



**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG**

DI KELAS VIII MTs. ISLAMIAH MEDAN

TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Persyaratan

untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

dalam Ilmu Tarbiyah dan keguruan

OLEH

RIZKY NURHANI

NIM: 35133164

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI**

SUMATERA UTARA

MEDAN

2017



**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR
MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG
DI KELAS VIII MTs ISLAMİYAH MEDAN
TAHUN PELAJARAN 2016 / 2017**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas – tugas dan Memenuhi Syarat – syarat
untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan Islam (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh :

RIZKY NURHANI
NIM. 35.13.3.164

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA

PEMBIMBING I

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

PEMBIMBING II

Dr. Haidir, M.Pd
NIP.19740815 200501 1 006

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2017**

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNGAI PUYAN
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Medan, Juni 2017

Nomor : Istimewa
Lamp : -
Perihal : Skripsi
a.n. Rizky Nurhani

Kepada Yth:
Bapak Dekan Fakultas Ilmu
Tarbiyah dan Keguruan
UIN SU
di
Medan

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

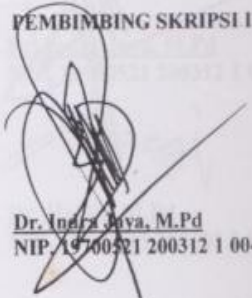
Dengan Hormat,

Setelah membaca, meneliti, dan memberi saran-saran perbaikan seperlunya terhadap skripsi a.n. Rizky Nurhani yang berjudul "**PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII MTs. ISLAMİYAH MEDAN T.A 2016/2017**". Kami berpendapat skripsi ini sudah dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada Sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan.

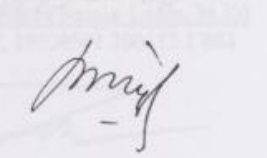
Demikian kami sampaikan. Atas perhatian saudara kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

PEMBIMBING SKRIPSI I


Dr. Indira Juvita, M.Pd
NIP. 19700321 200312 1 004

PEMBIMBING SKRIPSI II


Dr. Haidir, M.Pd
NIP. 19740815 200501 1 006



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Willem Iskandar Pasar V telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate 20731

SURAT PENGESAHAN

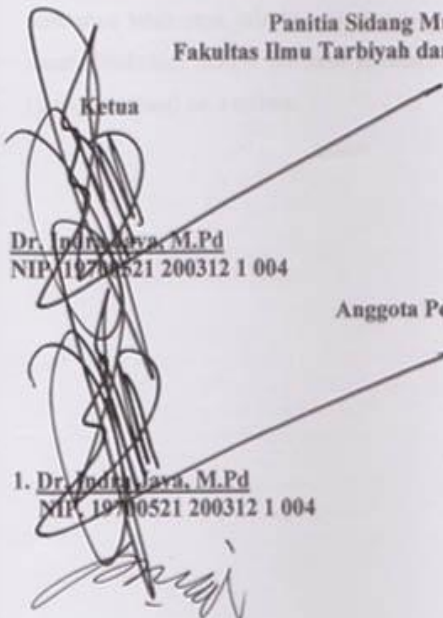
Skripsi ini yang berjudul "PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII MTs. ISLAMİYAH MEDAN TAHUN PELAJARAN 2016/2017" yang disusun oleh RIZKY NURHANI yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S.1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

14 Juni 2017 M
19 Ramadhan 1438 H

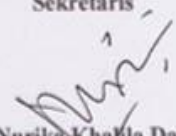
Skripsi telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU Medan

Ketua

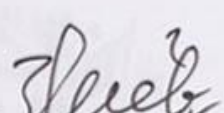

Dr. Indira Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

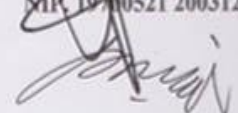
Sekretaris



Dr. Nurika Khalila Daulay, MA
NIP. 19760620 200312 2 001

Anggota Penguji

1. Dr. Indira Jaya, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004


2. Dr. Nurfa Samin Lubis, M.Ed
NIP. 19730501 200312 1 004


3. Dr. Haidir, M.Pd
NIP. 19740815 200501 1 006


4. Dr. H. Anshari, M.Ag
NIP. 19550714 198503 1 003

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan




Dr. Amiruddin Salhaan, M.Pd
NIP. 19601004 199403 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini.

Nama : Rizky Nurhani

NIM : 35133164

Jur/ Program Studi : Pendidikan Matematika/ S1

Judul Skripsi : **"PENGARUH *PROBLEM BASED LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA PADA MATERI BANGUN RUANG DI KELAS VIII MTs. ISLAMİYAH MEDAN T.A 2016/2017".**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila dikemudian hari saya terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang diberikan oleh Universitas batal saya terima.

Medan, Juni 2017

Yang membuat pernyataan



RIZKY NURHANI
NIM. 35133164

ABSTRAK



Nama : Rizky Nurhani
NIM : 35 13 3 164
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan /
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Indra Jaya M.Pd
Pembimbing II : Dr. Haidir, M.Pd
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017

Kata-kata Kunci: Hasil Belajar Matematika, Model *Problem Based Learning*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) Hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model *Problem Based Learning* di kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017. (2) Ada atau tidaknya pengaruh *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika di kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017 yang berjumlah 98 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII-3 berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

Hasil temuan dengan menggunakan analisis varian (ANOVA) menunjukkan: (1) hasil belajar matematika siswa kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan yang diajar dengan model *Problem Based Learning* memperoleh skor rata-rata sebesar 79,67 (2) hasil belajar matematika siswa kelas VIII-3 yang diajar dengan model konvensional memperoleh skor rata-rata sebesar 73,17 (3) Terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Islamiyah Medan T.P 2016/2017. Hal ini sesuai dengan perhitungan analisis varian satu jalur diperoleh $F_{hitung} = 6,658$ dan $F_{tabel} = 4,001$, maka terbukti bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan.

Kesimpulan dalam penelitian ini menyatakan bahwa rata-rata hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan ini menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada rata-rata hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan konvensional Tahun Pelajaran 2016/2017.

Mengetahui,
Pembimbing I

Dr. Indra Jaya, M.Pd
NIP. 19700521200312 1 004

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT atas segala limpahan anugerah dan rahmat yang diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagaimana yang diharapkan. Tidak lupa shalawat dan salam penulis hadiahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah membawa risalah Islam berupa ajaran yang haq lagi sempurna bagi manusia.

Penulisan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Bangun Ruang di Kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun pelajaran 2016/2017”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi tugas-tugas dan melengkapi syarat-syarat untuk memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Tarbiyah pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terimakasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam penyelesaian tugas ini. Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Paling istimewa dalam hidupku orangtua tercinta yakni Ayahanda Alm. Haryono dan Ibunda Hj. Lilik Sumarni S.Pd.I. Karena berkat beliaulah skripsi ini dapat terselesaikan dan berkat kasih sayang dan pengorbanan yang tak terhingga ananda dapat menyelesaikan studi sampai ke bangku perkuliahan. Tak lupa pula kepada abangnda dan kakanda Muhammad Handika, Herman Syahputra S.Pd, Lidya Nurvita S.E, Surya Nurvina

S.Pd dan adik saya Hafiz Fadhilah yang telah memberikan motivasi dan perhatiannya selama ini. Semoga Allah memberikan b alasan yang tak terhingga dengan surga yang mulia. Aamiin.

2. Bapak Prof. Dr. H. Saidurrahman, M.A selaku Rektor UIN Sumatera Utara
3. Bapak Prof. Dr. Amiruddin Siahaan, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyahdan Keguruan UIN Sumatera Utara.
4. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd selaku Ketua Jurusan Program Studi Pendidikan Matematika serta Staf-staf jurusan yang telah banyak memberikan pelayanan dan bantuan bagi penulis selama menjalani pendidikan.
5. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd sebagai Pembimbing I dan Bapak Dr. Haidir M.Pd sebagai Pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktunya untuk memberikan arahan dan masukan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai yang telah mendidik penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara.
7. Ibu Dr. Sajaratud Dur, MT selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan arahan kepada penulis selama berada di bangku perkuliahan.
8. Seluruh pihak MTs Islamiyah Medan terutama kepada Bapak Rustam Effendi S.Pd.I selaku kepala madrasah, dan Ibu Sri Nurwati S.Pd selaku guru matematika, staf guru dan tata usaha serta siswa-siswi kelas VIII

9. MTs. Islamiyah Medan, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
10. Teman-teman seperjuangan PMM-2 dan EX-PMM 5 stambuk 2013, yang telah banyak memberikan semangat sehingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
11. Teman-teman KKN/PPL di Desa Cempedak Lobang Sei Rampah Kabupaten Serdang Bedagai tahun 2016, yang senantiasa menjadi teman berdiskusi dan bertukar pikiran. Terimakasih atas doa dan motivasinya.
12. Teman-teman PPL di SMP Swasta YP Pelita Mabar Hilir Medan, yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
13. Saudara ku Elvira Ramadhani dan Irfan Syahputra yang selalu membantu penulis dan memberi dukungan untuk tetap semangat dalam penulisan skripsi ini.
14. Sahabat-sahabat ku tercinta sepanjang masa Sayyidatunnisa Simbolon, Siti Munawaroh, Erwina Rahmawati Lubis, Fitri Nurjannah, yang selalu memberikan semangat serta motivasi dan selalu membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
15. Sahabat-sahabat tercinta Dwi Sri Diahyati, Tiur Maharani, Rafika Suri dan Dinda Dwiyana yang selalu memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.
16. Rekan-rekan PKS Hakial Farizi, Apriyani, Diana Wulan Sari, Arno Yahya, Asrul yahya, Sartika Dewi, Mutia Rosyidah, Fitri Apri Nurmasari, Sakinah, Vici trizulia, Revia Claudiutary, Sri Rahayu, dan

Ana Fahira yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi kepada penulis.

17. Terkhusus buat keenam ponakan tercinta Sazkia Indira Sirait, Aufar Peraja Sirait, Sharfa Auni, Fatin Humairah, Alfi Ramadhan, dan Arkan Febrian yang selalu menjadi penyemangat dan penghibur bagi penulis.

18. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu namanya yang telah membantu penulis hingga selesai skripsi ini.

Penulis memohon semoga Allah SWT dapat memberikan balasan yang terbaik atas bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Namun penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dari segi isi maupun tata bahasa, hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan. Amin.

Medan, Juni 2017

Penulis

Rizky Nurhani

NIM. 35133164

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat penelitian.....	5
BAB II : LANDASAN TEORITIS	6
A. Kerangka Teori	6
1. Hasil Belajar Matematika.....	6
2. Model Pembelajaran.....	19
3. Model <i>Problem Based Learning</i>	21
B. Kerangka Fikir	27
C. Penelitian Relevan	28
D. Pengajuan Hipotesis.....	29
BAB III : METODE PENELITIAN.....	34
A. Lokasi dan Waktu Penelitian	34
B. Populasi dan Sampel Penelitian	35
C. Variabel Penelitian	36

D. Jenis dan Desain Penelitian	36
E. Definisi Operasional.....	37
F. Instrumen Pengumpulan Data	38
G. Teknik Pengumpulan Data	43
H. Teknik Analisis Data.....	44
BAB IV : HASIL PENELITIAN	47
A. Hasil Penelitian	47
1. Temuan Umum Penelitian	47
2. Temuan Hasil Penelitian	50
a. Deskripsi Hasil Penelitian	52
1. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	52
2. Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar Dengan Pembelajaran Konvensional	59
b. Pengujian Persyaratan Analisis	63
1. UjiNormalitas	64
2. UjiHomogenitas.....	67
B. Pembahasan Hasil Penelitian	72
C. Keterbatasan dan Kelemahan	75
BAB V : KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN.....	77
A. Simpulan	77
B. Implikasi	77
C. Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran

Problem Based Learning (A_1B)..... 55

Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran

Konvensional (A_2B)..... 60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan	34
Tabel 3.2 Daftar Jumlah siswa	35
Tabel 3.3 Desain Penelitian Faktorial 2×1	37
Tabel 3.4 Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Matematika	39
Tabel 4.1 Keterangan Gedung Sekolah	49
Tabel 4.2 Rekap siswa dan Rombel di MTs Islamiyah Medan	49
Tabel 4.3 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan	50
Tabel 4.4 Deskripsi hasil belajar matematika siswa dengan model <i>Problem Based Learning</i> dan hasil belajar matematika siswa dengan pembelajaran konvensional	52
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model <i>Problem Based Learning</i> (A_1B) Sebagai Kelas Eksperimen	54
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran Konvensional (A_2B) Sebagai Kelas Kontrol	60
Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model <i>Problem Based Learning</i> (A_1B) Sebagai Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.8 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional (A_2B) Sebagai Kelas Kontrol	66
Tabel 4.9 Hasil Analisis Varians Satu Jalur Dari Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan	70
Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Penelitian Analisis	71

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	RPP Model <i>Problem Based Learning</i> (pertemuan 1)
Lampiran 2	RPP Model <i>Problem Based Learning</i> (pertemuan 2)
Lampiran 3	RPP Pembelajaran Konvensional.....
Lampiran 4	Lembar Kerja Siswa (kubus).....
Lampiran 5	Lembar Kerja Siswa (balok)
Lampiran 6	Kisi-kisi Instrumen Hasil Belajar Siswa
Lampiran 7	Instrumen Tes Hasil Belajar Matematika Siswa
Lampiran 8	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Soal Instrumen
Lampiran 9	Uji Validitas dan Reliabilitas
Lampiran 10	Pengujian Reliabilitas Butir Soal Tes Hasil Belajar.....
Lampiran 11	Tingkat Kesukaran Soal Tes Hasil Belajar
Lampiran 12	Daya Pembeda Soal Tes Hasil Belajar Matematika
Lampiran 13	Tes Hasil Belajar Matematika.....
Lampiran 14	Kunci Jawaban dan Rubrik Penilaian Tes Hasil Belajar.....
Lampiran 15	Data Tes Hasil Belajar Kelas VIII-2 (Eksperimen)
Lampiran 16	Data Tes Hasil Belajar Kelas VIII-3 (Kontrol)
Lampiran 17	Data Distribusi Frekuensi.....
Lampiran 18	Perhitungan Nilai Rata-rata (Mean), Varian, dan Standar Deviasi.....
Lampiran 19	Uji Normalitas.....
Lampiran 20	Uji Homogenitas
Lampiran 21	Uji Hipotesis.....
Lampiran 22	Dokumentasi Penelitian
Lampiran 23	Surat Izin Riset.....
Lampiran 24	Surat Telah Selesai Melaksanakan Riset.....
	Daftar Riwayat Hidup

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha sadar agar manusia dapat mengembangkan potensi dirinya sesuai dengan tujuan pendidikan nasional melalui proses pembelajaran atau cara lain yang dikenal dan diakui oleh masyarakat. Pendidikan sangat perlu dan harus mendapatkan perhatian, penanganan, dan prioritas secara sungguh-sungguh baik oleh pemerintah, masyarakat pada umumnya dan para pengelola pendidikan khususnya.

Pendidikan matematika merupakan bagian dari pendidikan. Mata pelajaran matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang menuntut ketelitian yang tinggi dari siswa. Dalam mengajar matematika, guru diharapkan mampu menanamkan konsep awal pada siswa. Guru adalah unsur manusia dalam pendidikan yang menempati posisi dan memegang peranan penting dalam pendidikan. Melalui proses belajar tersebut akan tercapai tujuan pendidikan yaitu terjadi perubahan tingkah laku dan tercapainya hasil pembelajaran yang optimal. Guru adalah orang yang bertanggungjawab mencerdaskan kehidupan peserta didik. Seorang guru harus berusaha membimbing dan membina peserta didik agar dimasa mendatang menjadi orang yang berguna bagi nusa dan bangsa. Guru harus mampu mengelola proses pembelajaran tersebut untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik. Di sini pendidikanlah sebagai alat yang ampuh untuk mengembangkan kemampuan tersebut. Peserta didik membutuhkan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam kehidupan globalisasi saat ini. Salah satu jalan untuk menuju ilmu pengetahuan dan

teknologi tersebut adalah peningkatan kualitas pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika. Guru dapat menerapkan berbagai model, pendekatan, metode, teknik pembelajaran seperti bagaimana bermain sambil belajar matematika, menggunakan alat peraga yang menarik atau memanipulasi alat peraga, dan memberikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan siswa sehingga muncul pembelajaran aktif, kreatif, efektif, dan menyenangkan. Dengan pembelajaran yang mengimplementasikan berbagai hal tersebut, diharapkan berdampak pada perolehan hasil belajar yang meningkat.

Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan pada hari Senin, tanggal 16 Maret 2017 terhadap guru matematika kelas VIII MTs. Islamiyah Medan yang bernama Ibu Sri Nurwati diperoleh nilai rerata ujian tengah semester siswa di bawah nilai ketuntasan yaitu 73. Dari jumlah siswa sebanyak 30 orang dalam satu kelas, hanya 43% siswa mencapai nilai ketuntasan dengan KKM 73 yaitu sebesar 13 orang. Jumlah siswa yang mendapatkan nilai tinggi hanya 6 orang. Jumlah siswa yang mendapatkan nilai sedang berjumlah 7 orang. Dan sisanya mendapatkan nilai yang rendah berjumlah 17 orang. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa sangat rendah dapat dilihat dari banyaknya jumlah siswa yang tidak mencapai ketuntasan.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Pertama, model pembelajaran yang dilakukan guru masih sangat tradisional dalam menyampaikan materi kepada siswa. Kedua, siswa kurang aktif dalam mengikuti pelajaran matematika. Untuk dapat mengatasi permasalahan pembelajaran tersebut, hendaknya guru dapat menggunakan variasi model pembelajaran sesuai kebutuhan pembelajaran di dalam kelas sehingga mampu

mencapai tujuan pembelajaran. Guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk aktif ikut dalam pengalaman belajarnya. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* ini merupakan pembelajaran yang penyampaian dilakukan dengan cara menyajikan suatu permasalahan, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, memfasilitasi penyelidikan, dan membuka dialog. Permasalahan yang dikaji hendaknya merupakan permasalahan kontekstual yang ditemukan oleh peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Permasalahan harus dipecahkan dengan menerapkan beberapa konsep dan prinsip yang secara simultan dipelajari dan tercakup dalam kurikulum mata pelajaran.

Berdasarkan berbagai pemikiran yang telah disampaikan di atas, maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh *Problem Based Learning* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di MTs. Islamiyah Medan”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Rendahnya hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/ 2017.
2. Peran guru dalam memilih model pembelajaran yang kurang tepat.
3. Situasi belajar yang membosankan dan kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

C. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan ini adalah Pembelajaran *Problem Based Learning* dan hasil belajar matematika siswa. Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan yang kontekstual sebagai konteks bagi siswa untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Dengan model *Problem Based Learning*, siswa diharapkan mampu menentukan solusi yang tepat dan dapat menerapkan solusi tersebut untuk memecahkan masalah, serta hasil belajar matematika siswa juga dapat meningkat.

D. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017 yang diajarkan dengan *Problem Based Learning*?
2. Apakah terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017 yang diajarkan dengan *Problem Based Learning*.

2. Pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika pada siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017

F. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diarahkan pada dua hal, yaitu manfaat secara teoretis dan praktis. Secara teoretis, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan mengembangkan ilmu pendidikan, menambah literatur khususnya tentang ilmu pendidikan dan *Problem Based Learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Secara praktis, hasil penelitian ini akan berguna bagi praktisi pendidikan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat digunakan dalam rangka meningkatkan hasil belajar siswa. Selain itu, diharapkan dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran yang lebih baik. Bagi Siswa, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi pengalaman baru dan memotivasi belajar matematika agar siswa tidak merasa bosan, jenuh dan takut saat belajar matematika.

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kerangka Teori

1. Hasil Belajar Matematika

a. Hakikat belajar

Belajar adalah “dasar dari perkembangan hidup manusia. Belajar merupakan syarat mutlak untuk menjadi pandai dalam semua hal, baik dalam ilmu pengetahuan maupun dalam hal bidang keterampilan atau kecakapan.”¹ Dengan belajar manusia dapat melakukan perubahan-perubahan pada dirinya dan terhadap lingkungannya. Perubahan itu dapat berupa perkembangan pengetahuan, sikap, keterampilan yang nantinya diharapkan mampu memecahkan berbagai masalah dalam hidupnya. Oleh karena itu, seseorang dikatakan belajar bila dalam diri orang tersebut mengalami suatu proses yang mengakibatkan perubahan tingkah laku. Kegiatan dan usaha mencapai perubahan tingkah laku tersebut merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku adalah hasil belajar.

Kata atau istilah belajar bukanlah sesuatu yang baru, sudah sangat dikenal secara luas namun dalam pembahasan belajar ini masing-masing ahli memiliki pemahaman dan definisi yang berbeda-beda, walaupun secara praktis masing-masing kita sudah sangat memahami apa yang dimaksud belajar tersebut. Oleh karena itu, untuk menghindari pemahaman yang beragam tersebut, berikut akan dikemukakan berbagai definisi belajar menurut para ahli.

¹ Mardianto, (2014), *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing, hal.45

Belajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, adalah “suatu usaha untuk memperoleh kepandaian atau ilmu, perubahan tingkah laku atau tanggapan yang disebabkan oleh pengalaman.”² Jadi, belajar merupakan perubahan tingkah laku yang disebabkan oleh pengalaman, yang dapat menghasilkan sesuatu yang baik.

Menurut Henich dalam Desy belajar merupakan “sebuah proses pengembangan pengetahuan, keterampilan dan sikap terjadi manakala seseorang melakukan interaksi dengan sumber-sumber belajar.”³ Sejalan dengan Hamalik juga menambahkan bahwa belajar adalah “modifikasi atau memperteguh kelakuan melalui pengalaman.”⁴ Hal ini berarti belajar merupakan suatu proses, suatu kegiatan dan bukan suatu hasil atau tujuan. Belajar bukan hanya mengingat, akan tetapi lebih luas dari itu, yakni mengalami. Trianto melengkapi perumusan pengertian belajar secara lebih kompleks. Ia berpendapat bahwa “belajar diartikan sebagai proses perubahan perilaku tetap dari belum tahu menjadi tahu, dan dari kebiasaan lama menjadi kebiasaan baru, serta bermanfaat bagi lingkungan maupun diri individu itu sendiri.”⁵

Hintzman dalam Muhibin Syah berpendapat bahwa:

Belajar adalah suatu perubahan yang terjadi dalam diri organisme (manusia atau hewan) disebabkan oleh pengalaman yang dapat mempengaruhi tingkah laku organism tersebut. Jadi, dalam pandangan

² W.J.S. Poerwadarminta, (2003), *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka, hal.14

³ Desy Rahmadani, (2010), *Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, hal. 6.

⁴ Oemar Hamalik, (2011), *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, hal.36

⁵ Trianto, (2010), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: kencana, hal.16-

Hintzman, perubahan yang ditimbulkan oleh pengalaman tersebut baru dapat dikatakan belajar apabila mempengaruhi organism.⁶

Berdasarkan uraian pendapat para ahli dapat disimpulkan bahwa belajar adalah proses perubahan tingkah laku yang terjadi secara sadar, proses perubahan diri dari tidak tahu menjadi tahu, yang memiliki dampak positif dari setiap akhir perubahannya dan berkesinambungan karena dampak interaksi dengan lingkungannya. Interaksi yang dimaksud adalah interaksi dalam pembelajaran seperti peserta didik yang tidak tahu menjadi tahu, dan yang tidak terampil menjadi terampil.

Berdasarkan uraian pendapat para ahli sebelumnya maka menurut penulis belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi secara sadar dalam bentuk positif yang relatif menetap sebagai hasil pengalaman dan usaha serta interaksi dengan lingkungan.

b. Hakikat Matematika

Matematika berasal dari perkataan Yunani *mathematike*, yaitu “ilmu yang mempelajari tentang besaran, struktur, ruang dan perubahan. Secara Etimologis kata “matematika” berasal dari bahasa Yunani Kuno *Mathema*, yang berarti pengkajian, pembelajaran, ilmu, yang ruang lingkupnya menyempit, dan arti teknisnya menjadi “pengkajian matematika”. Kata sifat dari *mathema* adalah *matematikhos*, berkaitan dengan pengkajian, atau tekun belajar, yang lebih jauh berarti matematis.”⁷

Matematika adalah ilmu pengetahuan yang bersifat universal, yang berisi bilangan, rumus-rumus yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah

⁶ Muhibbin Syah, (2010). *Psikologi Belajar dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya, hal. 88

⁷ A. Ismunanto, (2011), *Ensiklopedia Matematika 1*, Jakarta: Lentera Abadi, hal. 13.

yang berkaitan dengan bilangan dan sangat diperlukan manusia untuk mengembangkan kemampuan berpikir logika dan analisis dalam menjalani kehidupannya. Dalam proses pembelajaran matematika, baik guru maupun siswa bersama-sama menjadi pelaku terlaksananya tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran ini akan mencapai hasil yang maksimal apabila pembelajaran berjalan secara efektif. Menurut Wragg dalam Ahmad Susanto, pembelajaran yang efektif adalah “pembelajaran yang memudahkan siswa untuk mempelajari sesuatu yang bermanfaat seperti fakta, keterampilan, nilai, konsep, dan bagaimana hidup serasi dengan sesama, atau suatu hasil belajar yang diinginkan.”⁸

Matematika dapat dilihat sebagai “bahasa yang menjelaskan tentang pola baik di alam maupun pola yang ditemukan melalui pikiran. Pola-pola tersebut bisa berbentuk real (nyata) maupun berbentuk imajinasi, dapat dilihat atau dapat dalam bentuk mental, statis atau dinamis, kualitatif atau kuantitatif, asli berkait dengan kehidupan nyata sehari-hari atau lebih dari hanya sekedar untuk keperluan rekreasi. Hal-hal tersebut dapat muncul dari lingkungan sekitar, dari kedalaman ruang dan waktu, atau dari hasil pikiran insani.”⁹ Dari uraian diatas, matematika adalah pengetahuan tentang aturan-aturan yang ketat, tersusun secara terstruktur dan merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting untuk dipelajari oleh manusia.

⁸ Ahmad Susanto, (2012). *Teori Belajar Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Grup, hal 188

⁹ Fadjat Shadiq, (2014), *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 8

Sedangkan Soedjadi (dalam Windiwati) mengemukakan bahwa ada beberapa definisi atau pengertian matematika berdasarkan sudut pandang pembuatnya, yaitu sebagai berikut:

- 1) Matematika adalah cabang ilmu pengetahuan eksak dan terorganisir secara sistematis.
- 2) Matematika adalah pengetahuan tentang bilangan dan kalkulasi.
- 3) Matematika adalah pengetahuan tentang penalaran logik dan berhubungan dengan bilangan.
- 4) Matematika adalah pengetahuan fakta-fakta kuantitatif dan masalah tentang ruang dan bentuk.
- 5) Matematika adalah pengetahuan tentang struktur-struktur yang logik.¹⁰

Berdasarkan uraian di atas sudah sangat jelas bahwa matematika sangat penting bagi kehidupan manusia dan dapat dikatakan bahwa hakikat matematika adalah kumpulan ide-ide yang bersifat abstrak, terstruktur dan hubungannya diatur menurut aturan logis berdasarkan pola pikir deduktif. Belajar matematika tidak ada artinya jika hanya dihafalkan saja. Hal ini mempunyai makna bila dimengerti dan diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Artinya, ilmu matematika yang dimiliki seseorang akan berkembang jika dalam kehidupan sehari-hari konsep dan aturan-aturan yang ia pahami digunakan dalam kehidupan sehari-hari, baik dalam pemecahan masalah maupun hanya untuk pengaplikasian saja. Dengan demikian, agar dapat bermakna maka belajar matematika harus berurutan dan bertahap dan tentunya akan lebih baik jika dilakukan secara kontinu dan berkesinambungan.

c. Hasil Belajar Matematika

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Hasil adalah suatu perolehan akibat membentuknya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan

¹⁰ Windiwati, (2001), *Hakekat Belajar Matematika*. (<http://windiwati.wordpress.com/>) hakikat-belajar-matematika, diakses tanggal 23 Desember 2016.

berubahnya individu secara fungsional. Sedangkan belajar adalah “proses untuk membuat perubahan dalam individu dengan cara berinteraksi dengan lingkungan untuk mendapatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik.”¹¹

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh dari seseorang melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Dalam kegiatan belajar terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran atau kegiatan intruksional, tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar ialah “yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan intruksional.”¹²

Selanjutnya Nana Sudjana menjelaskan bahwa:

Penilaian hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Hal ini mengisyaratkan bahwa objek yang dinilainya adalah hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif, dan psikomotoris. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian.¹³

Untuk mengetahui hasil belajar yang diperoleh siswa tentunya tidak lepas dari kegiatan pengukuran. Kita harus mengetahui hal-hal apa saja yang menjadi bahan pengukuran. Maka kembali kepada unsur-unsur yang terdapat

¹¹Purwanto, (2011), *Evaluasi Hasil Belajar Cet III*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar, hal.33-34

¹² Mulyono Abdurrahman, *op.cit*, hal 37-38

¹³ Nana Sudjana, (2010). *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya, hal 3

dalam proses belajar mengajar. Ada empat unsur utama dalam proses belajar mengajar yakni, tujuan, bahan, metode dan alat, serta penilaian.

Tujuan sebagai arah dari proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah rumusan tingkah laku yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa setelah menerima atau menempuh pengalaman belajarnya. Bahan adalah seperangkat pengetahuan ilmiah yang dijabarkan dari kurikulum untuk disampaikan atau dibahas dalam proses belajar mengajar agar sampai kepada tujuan yang telah ditetapkan. Metode dan alat adalah cara atau teknik yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan. Sedangkan penilaian adalah upaya atau tindakan untuk mengetahui sejauh mana tujuan yang telah ditetapkan itu tercapai atau tidak. Dengan kata lain penilaian berfungsi sebagai alat untuk mengetahui keberhasilan proses dan hasil belajar siswa.

Penilaian hasil belajar pada hakikatnya merupakan suatu kegiatan untuk mengukur perubahan perilaku yang telah terjadi pada diri peserta didik. Hasil belajar merupakan “prestasi belajar peserta didik secara keseluruhan yang menjadi indikator kompetensi dasar dan derajat perubahan perilaku yang bersangkutan.”¹⁴ Harus diingat, hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja.

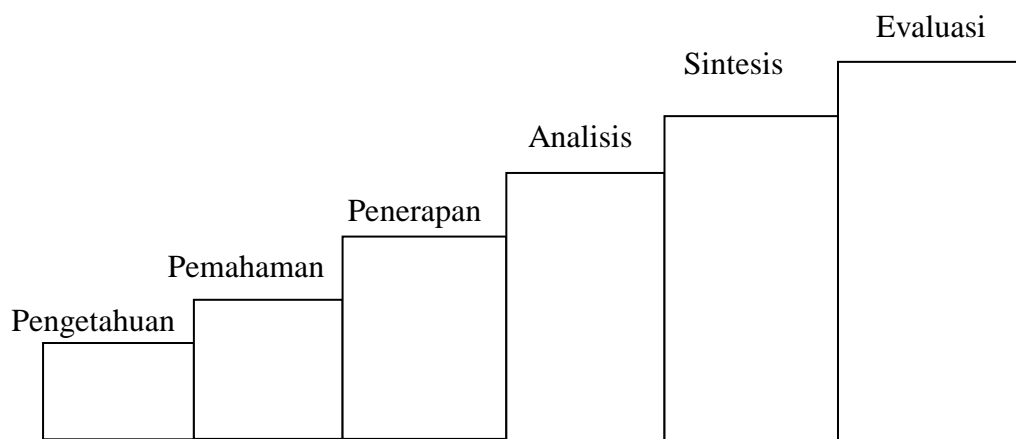
Benyamin S. Bloom dan kawan-kawanya mengembangkan suatu metode pengklasifikasian tujuan pendidikan yang disebut dengan taksonomi. Mereka berpendapat bahwa taksonomi tujuan pembelajaran “harus senantiasa

¹⁴ Sudaryono, (2012), *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu, hal. 43-46

mengacu kepada tiga jenis domain atau ranah, yaitu ranah proses berpikir (kognitif), nilai atau sikap (afektif), dan keterampilan (psikomotor).”¹⁵

1) Ranah Kognitif

Ranah kognitif adalah ranah yang mencakup kegiatan mental (otak). Bloom mengelompokkan ranah kognitif kedalam enam kategori dari yang sederhana sampai kepada yang paling kompleks dan diasumsikan bersifat hirarkis, yang berarti tujuan pada level yang tinggi dapat dicapai apabila tujuan pada level yang rendah telah dikuasai.



Gambar 2.1 Kawasan Kognitif Menurut Bloom, dkk

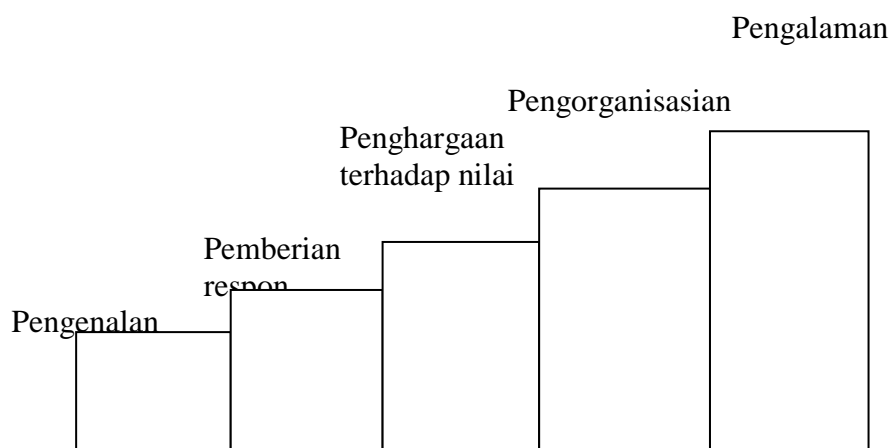
- Tingkatan Pengetahuan (*Knowledge/ C₁*), ialah kemampuan mengingat kembali, misalnya pengetahuan mengenai istilah-istilah, pengetahuan mengenai klasifikasi dan sejenisnya.
- Tingkatan Pemahaman (*Comprehension/C₂*), ialah kemampuan menggunakan informasi dalam situasi yang tepat, mencakup kemampuan untuk membandingkan, menunjukkan persamaan dan perbedaan, mengidentifikasi karakteristik, menganalisis, dan menyimpulkan.

¹⁵ Asrul dkk, (2014). Evaluasi Pembelajaran. Bandung: Citapustaka Media, hal. 98

- c) Tingkatan Aplikasi / penerapan (*Application/C₃*), ialah kemampuan untuk menggunakan atau menerapkan informasi yang dipelajari ke dalam situasi atau konteks yang lain, yaitu mampu mengaplikasikan atas pengetahuan dan pemahaman yang telah dimiliki sebagai hasil dari proses pembelajaran.
- d) Tingkatan Analisis (*Analysis/C₄*), ialah mengenal kembali unsur - unsur, hubungan – hubungan dan susunan informasi atau masalah.
- e) Tingkatan Sintesis (*Synthesis/C₅*),ialah mengkombinasikan kembali bagian – bagian dari pengalaman yang lalu dengan bahan yang baru menjadi suatu keseluruhan yang baru dan terpadu.
- f) Evaluasi/penilaian (*Evaluation/C₆*),ialah menggunakan kriteria untuk mengukur nilai suatu gagasan, karya dan sebagainya.¹⁶

2) Ranah Afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sasaran-sasaran yang berhubungan dengan sikap, perasaan, tata nilai, minat dan apresiasi, yang terdiri dari lima aspek, yakni:



Gambar 2.2 Domain Afektif Menurut Krathwohl

¹⁶ Ibid, hal 99 - 101

- a) Pengenalan / Penerimaan (*Receiving*), mencakup kemampuan untuk mengenal, bersedia menerima dan memperhatikan berbagai stimulasi
- b) Pemberian respon (*Responding*), mencakup kemampuan untuk berbuat sesuatu sebagai reaksi terhadap suatu gagasan, benda atau system nilai, lebih dari sekedar pengenalan.
- c) Penghargaan (*Valuing*), merupakan perasaan, keyakinan, atau anggapan bahwa suatu gagasan, benda atau cara berfikir tertentu mempunyai nilai.
- d) Pengorganisasian (*Organization*), menunjukkan saling berhubungan antara nilai – nilai tertentu dalam suatu system nilai, serta menentukan nilai mana yang mempunyai prioritas lebih tinggi daripada nilai yang lain.
- e) Pengalaman (*Characterization*), mempunyai sistem nilai yang mengendalikan perbuatan untuk menumbuhkan “*life style*” yang mantap.

3) Ranah Psikomotorik

Ranah psikomotorik merupakan ranah yang berkaitan dengan keterampilan (*skill*) atau kemampuan bertindak setelah seseorang menerima pengalaman belajar tertentu. Hasil belajar psikomotor ini merupakan kelanjutan dari hasil belajar kognitif (memahami sesuatu) dan hasil belajar afektif. Hasil belajar kognitif dan hasil belajar afektif akan menjadi hasil belajar psikomotor apabila peserta didik telah menunjukkan perilaku atau perbuatan tertentu sesuai dengan makna yang terkandung dalam ranah kognitif dan ranah afektifnya.

Taksonomi hasil belajar psikomotorik mengklasifikasikan hasil belajar psikomotorik menjadi enam:

- a) Persepsi (*perception*) adalah kemampuan membedakan suatu gejala dengan gejala lain.
- b) Kesiapan (*set*) adalah kemampuan menempatkan diri untuk memulai suatu gerakan.
- c) Gerakan terbimbing (*guided response*) adalah kemampuan melakukan gerakan meniru model yang dicontohkan.
- d) Gerakan terbiasa (*mechanism*) adalah kemampuan melakukan gerakan tanpa ada model contoh.
- e) Gerakan kompleks (*adaptation*) adalah kemampuan melakukan serangkaian gerakan dengan cara urutan dan irama yang tepat.
- f) Penyesuaian pola gerakan (*adjustment*) adalah kemampuan untuk mengadakan perubahan sesuai dengan kondisi setempat.
- g) Kreativitas (*origination*) adalah kemampuan menciptakan gerakan-gerakan yang baru yang tidak ada sebelumnya atau mengombinasikan gerakan yang ada menjadi kombinasi gerakan yang baru.

Pada pandangan konstruktivisme hakikat belajar matematika bahwa seorang anak yang belajar matematika dihadapkan pada masalah tertentu berdasarkan konstruksi pengetahuan yang diperolehnya ketika belajar dan anak berusaha memecahkannya.

Selain pendapat-pendapat para ahli di dalam Agama Islam juga diperintahkan untuk belajar matematika, Allah berfirman dalam QS. An-nisa Ayat 11:

يُوصِيكُمُ اللَّهُ فِي أَوْلَادِكُمْ لِلذَّكَرِ مِثْلُ حَظِّ الْأُنثَيَيْنِ ۚ فَإِن كُنَّ نِسَاءً فَوْقَ اثْنَتَيْنِ فَلَهُنَّ ثُلُثَا مَا تَرَكَ ۚ وَإِن كَانَتْ وَاحِدَةً فَلَهَا النِّصْفُ ۚ وَلِأَبَوَيْهِ لِكُلِّ وَاحِدٍ مِّنْهُمَا السُّدُسُ مِمَّا تَرَكَ إِن كَانَ لَهُ وَلَدٌ فَإِن لَّمْ يَكُن لَهُ وَلَدٌ وَوَرِثَهُ أَبَوَاهُ فَلِأُمِّهِ الثُّلُثُ ۚ فَإِن كَانَ لَهُ إِخْوَةٌ فَلِأُمِّهِ السُّدُسُ ۚ مِن بَعْدِ وَصِيَّةٍ يُوصِي بِهَا أَوْ دَيْنٍ ۖ لِأَبَائِكُمْ وَلِأُمَّاتِكُمْ لَا تَدْرُونَ أَيُّهُمْ أَقْرَبُ لَكُمْ نَفْعًا فَرِيضَةٌ مِّنَ اللَّهِ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلِيمًا حَكِيمًا ﴿١١﴾

Artinya: “Allah mensyariatkan bagimu tentang (pusaka untuk) anak-anak ku. Yaitu, bahagian seorang anak lelaki sama dengan bagahian dua orang anak perempuan dan jika anak itu semuanya perempuan lebih dari dua, maka bagi mereka dua pertiga dari harta yang ditinggalkan jika anak perempuan itu seorang saja, maka ia memperoleh separuh harta. Dan untuk dua orang ibu-bapak, bagi masing-masingnya seperenam dari harta yang ditinggalkan jika yang meninggal itu mempunyai anak, jika orang yang meninggal tidak mempunyai anak dan ia diwarisi oleh ibu-bapaknya (saja) maka ibunya mendapat sepertiga, jika yang meninggal itu mempunyai beberapa saudara maka ibunya mendapat seperenam. (Pembagian-pembagian tersebut di atas) sesudah dipenuhi wasiat yang ia buat atau (dan) sesudah dibayar hutangnya. (Tentang) orang tuamu dan anak-anakmu, kamu tidak mengetahui siapa di antara mereka yang lebih dekat (banyak) manfaatnya bagimu. Ini adalah ketetapan dari Allah. Sesungguhnya Allah Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.”¹⁷

Dengan mempelajari matematika sebagai suatu ilmu pengetahuan yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari. Maka akan mendapatkan ilmu pengetahuan yang sangat berguna bagi kehidupan. Al-Qur'an merupakan bukti betapa pentingnya penggunaan fungsi ranah cipta

¹⁷ Al-Qur'an dan Terjemahannya, 2003, Bandung: Diponegoro, hal.62.

dan karsa manusia dalam belajar dan meraih ilmu pengetahuan. Hal ini tersirat dalam firman Allah surat Azzumar ayat 9 yang berbunyi:

أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ ۚ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ﴿٩﴾

Artinya: “(Apakah kamu hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: ‘Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?’ Sesungguhnya orang yang berakal yang dapat menerima pelajaran.”¹⁸

Oleh karena itu dibutuhkan secara sadar dan kemauan kuat dari setiap individu tersebut untuk berperan aktif dalam dunia pendidikan untuk menumbuhkan potensi sumber daya manusia itu yang dapat memiliki kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta kemampuan bekerjasama sesuai dengan standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika telah disebutkan bahwa mata pelajaran matematika.

Hal ini juga dijelaskan dalam hadits Rasul SAW yang diriwayatkan At-Tirmidzi yang berbunyi:

حَدَّثَنَا مُحَمَّدُ بْنُ غِيْلَانَ أَخْبَرَنَا أَبُو سَامَةَ عَنْ الْأَعْمَشِ عَنْ أَبِي صَالِحٍ عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ قَالَ: قَالَ رَسُولُ اللَّهِ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ:

¹⁸ Ibid., hal.367

"مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا يَلْتَمِسُ فِيهِ عِلْمًا سَهَّلَ اللَّهُ لَهُ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ". هَذَا حَدِيثٌ حَسَنٌ

Artinya: "Mahmud bin Ghail menceritakan kepada kami, Abu Usamah memberitahukan kepada kami, dari Al-A'masy dari Abi Shalih, dari Abi Hurairah berkata: Rasulullah SAW bersabda: "Barang siapa menempuh jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan baginya jalan menuju surga."¹⁹

Allah SWT mengangkat derajat orang yang berilmu pengetahuan dan mengamalkan ilmu-ilmu yang dimilikinya. Orang yang menuntut ilmu mendapatkan tempat terbaik di sisi Allah SWT. Menuntut ilmu sangat penting bagi setiap pribadi muslim sebab dengan ilmu pengetahuan yang dimilikinya akan memudahkan baginya jalan ke surga.

Adapun makna yang bisa diambil dari hadits di atas adalah barang siapa yang menuntut ilmu atau belajar maka Allah akan memudahkan dirinya menuju surga, surga dalam hal ini bukan saja surga di akhirat tetapi juga surga di dunia, artinya adalah orang yang berilmu akan diberikan Allah kesenangan di dunia berupa harta dan kecerdasan.

d. Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Slamet, faktor yang mempengaruhi hasil belajar dapat digolongkan menjadi dua macam yaitu:²⁰

1) Faktor Internal

Faktor Internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini

¹⁹ Moh. Zuhri dkk, 1992, *Terjemah Sunan At-Tirmidzi*, Jilid 4, Semarang: CV. Asy-Syifa, h.274

²⁰ Slameto, (2010), *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta. hal.27-28.

meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

2) Faktor Eksternal

Faktor Eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar peserta didik yang memengaruhi hasil belajar yaitu keluarga, sekolah dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keluarga yang morat-marit keadaan ekonominya, perhatian orang tua terhadap anaknya, serta kebiasaan sehari berperilaku yang kurang baik dari orang tua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh dalam hasil belajar peserta didik. Sekolah juga merupakan salah satu faktor yang ikut menentukan hasil belajar siswa. Semakin tinggi kemampuan belajar siswa dan kualitas pengajaran disekolah, maka semakin tinggi pula hasil belajar siswa. Masyarakat pun sama halnya seperti keluarga dan sekolah, dalam masyarakat terdapat berbagai macam tingkah laku manusia dan berbagai macam latar belakang pendidikan. Oleh karena itu pantaslah dalam dunia pendidikan lingkungan masyarakat ikut memengaruhi kepribadian siswa. Kehidupan modern dengan keterbukaan serta kondisi yang luas banyak dipengaruhi dan dibentuk oleh kondisi masyarakat ketimbang oleh keluarga dan sekolah.

2. Model Pembelajaran

Keberhasilan seorang peserta didik dalam proses pembelajaran itu dipengaruhi oleh pemilihan metode atau model pembelajaran yang digunakan oleh guru. Menurut Joyce & Weil dalam Rusman model-model pembelajaran sendiri biasanya disusun berdasarkan berbagai prinsip atau teori pengetahuan. Para ahli menyusun model pembelajaran berdasarkan prinsip-prinsip

pembelajaran, teori-teori psikologis, sosiologis, analisis system atau teori-teori lain yang mendukung. Joyce & Weil dalam Rusman juga menggambarkan bahwa model pembelajaran merupakan “suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai desain dalam pembelajaran di kelas atau pembelajaran tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, film, tape recorder, media program komputer dan kurikulum.”²¹

Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas daripada strategi, metode, atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri - ciri tersebut ialah: (1) rasional teoretis logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangnya; (2) landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai); (3) tingkah laku mengajar yang diperlukan agar model tersebut dapat dilaksanakan dengan berhasil; (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai.²²

Dalam Al-Qur'an Surah An-Nahl ayat 125 Allah SWT berfirman:

أَدْعُ إِلَى سَبِيلِ رَبِّكَ بِالْحُكْمِ وَالْمَوْعِظَةِ الْحَسَنَةِ ۚ وَجَدِلْهُمْ بِلَا تِي هِيَ
أَحْسَنُ ۚ إِنَّ رَبَّكَ هُوَ أَعْلَمُ بِمَنْ ضَلَّ عَنْ سَبِيلِهِ ۚ وَهُوَ أَعْلَمُ بِالْمُهْتَدِينَ ﴿١٢٥﴾

Artinya : “Serulah (manusia) kepada jalan Tuhan-mu dengan hikmah dan pelajaran yang baik dan bantahlah mereka dengan cara yang baik. Sesungguhnya Tuhanmu Dialah yang lebih mengetahui tentang siapa yang

²¹ Rusman, (2013), *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 132-133.

²² Trianto, (2012), *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: PT Bumi Aksara, hal. 51

tersesat dari jalan-Nya dan Dialah yang lebih mengetahui orang-orang yang mendapat petunjuk.”²³

Dalam ayat ini, Allah SWT menjelaskan ada tiga macam model pembelajaran yang dilakukan oleh mubaligh atau pendidik dalam menyampaikan materi pembelajaran, yaitu dengan hikmah bijaksana, pembelajaran (contoh) terbaik, dan berdialog dengan cara yang baik.

Jadi berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran adalah suatu kerangka konseptual yang dirancang untuk proses pembelajaran agar pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

3. Model *Problem Based Learning*

a. Pengertian *Problem Based Learning*

Problem-Based Learning pertama kali diperkenalkan pada awal tahun 1970-an di University Mc Master Fakultas Kedokteran Kanada, sebagai satu upaya menemukan solusi dalam diagnosis dengan membuat pertanyaan - pertanyaan sesuai situasi yang ada.

Pembelajaran *Problem Based Learning* membahas situasi kehidupan yang ada di sekitar dengan penyelesaian yang tidak sederhana. Peran guru dalam *Problem Based Learning* adalah “menyodorkan berbagai masalah autentik atau memfasilitasi peserta didik untuk mengidentifikasi permasalahan autentik, memfasilitasi penyelidikan, dan mendukung pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik.”²⁴ Jadi dengan kata lain model *Problem Based Learning* memberikan kecakapan dalam mengelola hidup bagi peserta didik untuk dapat mengatasi kendala yang ada di sekitar lingkungannya. Menurut

²³ QS. An-Nahl: 125, (2002), *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Samad hal. 281.

²⁴ Ridwan Abdullah Sani, (2013), *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara, hal. 139.

Kunandar, *Problem Based Learning* adalah “suatu pendekatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi peserta didik untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dan materi pelajaran.”²⁵

Menurut Tan dalam Rusman:

Mengatakan bahwa Pembelajaran Berbasis Masalah merupakan inovasi dalam pembelajaran karena Pembelajaran Berbasis Masalah kemampuan berpikir siswa betul-betul di optimalkan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara kesinambungan.²⁶

Berdasarkan uraian tersebut bahwa *Problem Based Learning* menggunakan masalah dunia nyata sebagai bahan pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan berpikir mereka dalam memecahkan masalah tersebut. Selain itu, lingkungan memberikan masukan kepada siswa berupa bantuan dan masalah, sedang saraf otak berfungsi menafsirkan bantuan itu secara efektif sehingga masalah yang dihadapi dapat diselidiki, dinilai, dianalisis, serta dicari pemecahannya dengan baik. Pengalaman yang diperoleh dari lingkungan akan memberikan bahan dan materi guna memperoleh pengertian serta bisa dijadikan pedoman tujuan belajarnya.

Berdasarkan berbagai pendapat dari beberapa ahli pendidikan di atas, dapat disimpulkan bahwa *Problem Based Learning* pada intinya merupakan inovasi strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan

²⁵Kunandar, (2011), *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal.354.

²⁶ Rusman, (2012), *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada, hal. 229.

ketrampilan pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan caranya sendiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu siswa-siswi juga akan mendapatkan berbagai keterampilan dalam proses pembelajarannya.

Ibrahim dalam Rusman mengemukakan bahwa langkah-langkah *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut²⁷ :

Tabel 2.1 : Sintaks *Problem Based Learning*

Fase	Indikator	Aktivitas Guru
1	Orientasi siswa pada masalah	Menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang diperlukan, dan memotivasi siswa terlibat pada aktivitas pemecahan masalah.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut.
3	Membimbing pengalaman individual/kelompok	Mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah.
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai seperti laporan, dan membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya.

Adapun langkah – langkah *Problem Based Learning* yaitu:

- 1) Di awal pembelajaran (apersepsi) guru memberi salam dan memeriksa daftar kehadiran siswa.
- 2) Guru menanyakan kepada siswa apa yang mereka ketahui tentang bangun ruang dan bagaimana contoh bangun ruang dalam kehidupan sehari-hari.
- 3) Guru membagi siswa atas beberapa kelompok.

²⁷*Ibid* h. 243

- 4) Guru menampilkan beberapa soal pengembangan yang berkaitan dengan bangun ruang.
- 5) Guru memberikan soal latihan kepada siswa.
- 6) Guru bertindak sebagai fasilitator dan membantu siswa untuk memahami permasalahan yang diberikan.
- 7) Siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas. Siswa dari kelompok lain diberikan kesempatan untuk bertanya atau memberikan tambahan jawaban kepada kelompok penyaji.
- 8) Guru menjelaskan kembali jika ada perbedaan antar kelompok atau dalam kelompok dan memberikan tugas mandiri dikerjakan di rumah.

(Di adaptasi dari Sintaks *Problem Based Learning*).

b. Karakteristik *Problem Based Learning*

Karakteristik yang tercakup dalam proses *Problem Based Learning*:

- 1) Masalah digunakan sebagai awal pembelajaran
- 2) Biasanya, masalah yang digunakan merupakan masalah dunia nyata yang disajikan secara mengambang.
- 3) Masalah biasanya menuntut perspektif majemuk. Solusinya menuntut peserta didik menggunakan lintas ilmu ke bidang yang lainnya.
- 4) Sangat mengutamakan belajar mandiri.
- 5) Memanfaatkan sumber pengetahuan yang bervariasi, tidak dari satu sumber saja.
- 6) Pembelajarannya *kolaboratif, komunikatif dan kooperatif*. Bekerja dalam kelompok, berinteraksi, saling mengajarkan dan melakukan presentasi.

c. Kelebihan dan kelemahan *Problem Based Learning*

Sebagai suatu model pembelajaran, *Problem Based Learning* memiliki beberapa kelebihan, yaitu:

- 1) Menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa.
- 2) Meningkatkan motivasi dan aktifitas pembelajaran siswa.
- 3) Membantu siswa dalam mentransfer pengetahuan siswa untuk memahami masalah dunia nyata.
- 4) Membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Disamping itu, *Problem Based Learning* dapat mendorong siswa untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya.
- 5) Mengembangkan kemampuan siswa untuk berpikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki dalam dunia nyata.
- 6) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun belajar pada pendidikan formal telah berakhir
- 7) Memudahkan siswa dalam menguasai konsep-konsep yang dipelajari guna memecahkan masalah dunia nyata.

Tetapi *Problem Based Learning* juga memiliki beberapa kekurangan, diantaranya:

- 1) Manakala siswa tidak memiliki minat atau tidak mempunyai kepercayaan bahwa masalah yang dipelajari sulit untuk dipecahkan maka mereka merasa enggan untuk mencoba.
- 2) Keberhasilan strategi pembelajaran melalui pemecahan masalah membutuhkan cukup waktu untuk persiapan.²⁸

d. Pandangan Islam tentang PBL

Islam melihat bahwa pemecahan masalah adalah merupakan bagian dari agenda kehidupan, bahkan kehidupan itu sendiri sebenarnya sebuah masalah. Ketika manusia ingin memiliki keturunan, maka ia berhadapan dengan masalah mencari jodoh atau pasangan hidup yang sehat jasmani dan rohaninya (wanita yang sholeha atau suami yang shaleh). Setelah menikah ia berhadapan dengan masalah yang mencari nafkah bagi keluarganya. Setelah mendapatkan harta, ia berhadapan dengan masalah bagaimana memanfaatkan harta tersebut agar rumah tangganya sakinah, pendidikan putra putrinya sukses. Dan setelah ia sukses, bagaimana peran dan tanggung jawab sosialnya. Ketika ia menjabat atau diserahkan tugas ia juga menghadapi masalah. Islam juga melarang umatnya melarikan diri dari tanggung jawab dalam memecahkan masalah tersebut. Namun, perintah ajaran Islam mengenai tanggung jawab memecahkan masalah tersebut dimaksudkan agar manusia mendapatkan hikmah, pelajaran, nilai-nilai positif bagi dirinya. Semakin banyak menyelesaikan masalah dengan niat ikhlas karena Allah SWT, akan semakin banyak nilai pahala yang diperolehnya. Selain itu, ia juga dicatat namanya dalam sejarah sebagai

²⁸ Mohamad Syarif Sumantri, (2015), *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Pesada, hal. 42

orang yang sukses, dijadikan panutan, dan sekaligus dihargai. Bersamaan dengan itu rezeki dan karunia dari Allah SWT, dengan sendirinya akan datang.

Keberhasilan memecahkan masalah kemanusiaan dan peradaban dunia secara spektakuler lebih lanjut diperlihatkan oleh Nabi Muhammad SAW. Hanya dalam waktu kurang dari seperempat abad Nabi Muhammad SAW dapat memecahkan keadaan masyarakat yang haus dengan hasil yang gemilang. Inilah yang digambarkan dalam ayat yang berbunyi:

يَا أَيُّهَا النَّبِيُّ إِنَّا أَرْسَلْنَاكَ شَهِيدًا وَمُبَشِّرًا وَنَذِيرًا ﴿٤٥﴾ وَدَاعِيًا إِلَى اللَّهِ بِإِذْنِهِ ۖ
وَسِرَاجًا مُنِيرًا ﴿٤٦﴾

Artinya: “*Hai Nabi, sesungguhnya Kami mengutusmu untuk jadi saksi dan pembawa kabar gembira dan pemberi peringatan dan untuk jadi penyeru kepada Agama Allah dengan izin-Nya dan untuk jadi cahaya yang menerangi.*”²⁹ (QS. Al-Ahzab, 33:45-46)

Wahai Rasul, Kami telah mengutus engkau untuk menjadi saksi Kami terhadap umatmu serta memperhatikan keadaan mereka dan amalan-amalannya. Selain itu, juga untuk menjadi saksi mengenai keimanan atau kekafiran mereka serta amal-amal yang lain. Kami juga mengutus kamu untuk menyampaikan berita gembira yaitu mereka akan memperoleh surga jika mengimani engkau dan mengerjakan apa yang kamu perintahkan. Selain itu, juga membawa kabar menakutkan, yaitu mereka akan dimasukkan ke dalam neraka untuk di azab jika mereka mendustakan engkau. Kami mengutus engkau Muhammad, untuk menjadi penyeru atau pendakwah kepada paham tauhid dan beribadat kepada Allah dengan seizin-Nya serta menjadi suluh yang terang yang menghilangkan (kebodohan dan kesesatan sekaligus memperlihatkan jalan petunjuk dan kebahagiaan).³⁰

Dengan ayat ini, kita dapat mengatakan bahwa Nabi Muhammad SAW, adalah seorang nabi dengan keberhsailannya sebagai *problem solver* yang luar biasa.

²⁹ Tengku Muhammad Hasbi ash Shiddieqy, (2011), *Tafsir Al-Quran Majid An-Nur jilid 3*, Jakarta: Cakrawala Publishing, hal.497.

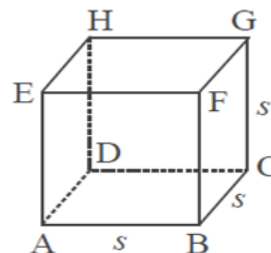
³⁰ *Ibid.*, hal.497.

Abudin Nata menyatakan bahwa, jika dilakukan analisis secara seksama, maka pemecahan masalah yang dilakukan oleh Nabi Muhammad SAW, secara garis besar dapat dibagi ke dalam dua tahap. Tahap pertama sebagai tahap konsepsi yang dirancang oleh Allah SWT. Pada tahap ini, Allah SWT menyiapkan waktu yang tepat dalam cukup lama, yaitu waktu di mana tidak ada lagi penguasa dunia (termasuk Romawi dan Persia) dalam memecahkan masalah, menyiapkan bibit keturunannya, yaitu dari turunan (bibit yang baik), yaitu dari Ismail as, yang menikah dengan wanita salehah dari bani Zurhum, para pelindung utamanya yakni Abdul Muthallib dan Abu Thalib dari Bani Hasyim yang sangat dimuliakan dan juga pendamping setianya yakni Siti Khadijah. Jarak waktu perpisahan dari sejak nikahnya Ismail as, dengan wanita dari bani Zuhum hingga Muhammad SAW, menjadi nabi itu kurang lebih 2.000 tahun. Tahap kedua, sebagai tahap pelaksanaan yang dibagi pada periode Makkah dan Madinah. Pada periode Makkah, Nabi Muhammad SAW mencoba mengidentifikasi masalah utama penyebab terjadinya kerusakan dan untuk itu beliau menemukannya, yaitu masalah akidah dan akhlak yang menyimpang dan tersesat. Setelah itu Nabi Muhammad SAW merumuskan visi, misi dan tujuannya, yaitu memuliakan manusia, mengeluarkannya dari kesesatan dengan memperbaiki akidah dan akhlaknya. Setelah itu Nabi Muhammad SAW memetakan kekuatan sosial politiknya, melakukan konsolidasi dan dukungan serta persiapan mental spiritual. Selanjutnya pada periode Madinah, Nabi Muhammad mulai menerapkan konsepnya itu dengan cara menyatukan visi perjuangan dengan seluruh komponen masyarakat di Madinah melalui Piagam Madinah, membangun pusat perjuangan dalam bentuk masjid, meratakan jalan bagi pembangunan kehidupan beragama, sosial, ekonomi, politik dan sebagainya. Berbagai permasalahan, ujian dan cobaan yang muncul pada saat memecahkan masalah tersebut tidak jarang terjadi. Konsep pemecahan masalah tanpa masalah atau dengan tingkat masalah yang sering-ringannya terkadang terjadi peperangan yang menelan korban yang tidak sedikit.³¹

4. Materi Ajar

Bangun Ruang Sisi Datar (Kubus dan Balok)

Kubus



³¹ Abuddin Nata, (2009), *Perspektif Islam Tentang Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana Prenadamedia Group, hal.255.

Kubus merupakan bangun ruang yang terdiri dari persegi yang kongruen (sama besar).³²

- Menghitung luas permukaan dan volume pada kubus

Luas dan Volume Kubus

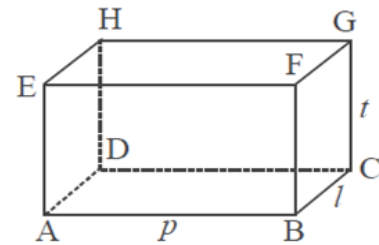
$$\text{Luas kubus} = 6 S^2$$

$$\text{Volume kubus} = S^3$$

Dimana : S = sisi

Balok

Balok adalah suatu bangun ruang yang dibatasi 6 persegi panjang, dimana setiap sisi persegi panjang berimpit dengan tepat satu sisi persegi panjang yang lain dan



persegi panjang yang sehadap adalah kongruen. Contoh balok dalam kehidupan sehari-hari yaitu speaker, brankas besi yang berbentuk balok dll.

- Menghitung luas permukaan dan volume pada kubus

Luas dan Volume kubus

$$\text{Luas Balok} = 2 (pl + lt + pt)$$

$$\text{Volume Balok} = p \times l \times t$$

Dimana :

P = panjang

L = lebar

T = tinggi³³

³² Dewi Nuharini, (2008). *Matematika Konsep dan Aplikasinya Untuk MTs/SMP kelas VIII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional, hal 210

³³ *Ibid*, hal 213

B. Kerangka Fikir

Belajar merupakan perubahan tingkah laku manusia karena pengalaman. Dalam pembelajaran matematika menuntut keaktifan peserta didik dan guru sebagai fasilitator untuk membantu peserta didik dalam pembentukan pengetahuan dan penalaran. Guru merupakan faktor intern yang mempengaruhi peserta didik dalam belajar. Guru berkepentingan untuk mendorong peserta didik aktif belajar. Guru dapat memilih model pembelajaran serta penggunaan media pembelajaran yang sesuai dengan materi yang disampaikan.

Dalam melaksanakan proses pembelajaran diperlukan langkah-langkah sistematis. Langkah sistematis inilah yang merupakan hal terpenting dalam melakukan strategi mengajar. Salah satu usaha guru dalam strategi mengajar adalah menggunakan metode atau model pembelajaran yang tepat sesuai materinya sehingga menunjang terciptanya kegiatan pembelajaran yang kondusif dan menarik bagi peserta didik. Perlu diupayakan suatu model pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika dan sekaligus dapat meningkatkan keaktifan siswa dalam perkembangan daya nalar. Salah satunya adalah *Problem Based Learning*.

Model *Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan berpikir kritis dan ketrampilan pemecahan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan caranya sendiri dalam memecahkan permasalahan. Selain itu peserta didik juga akan mendapatkan berbagai keterampilan dalam proses pembelajarannya.

C. Penelitian Relevan

Model *Problem Based Learning* telah diteliti oleh:

1. Alfred Olufemi Fatade, dkk pada jurnal penelitian "*Effect Of Problem Based Learning On Senior Secondary School Student' Achievements In Further Mathematics*" tahun 2013. Dari penelitian tersebut menyatakan bahwasannya *Problem Based Learning* lebih baik daripada pembelajaran tradisional. Menurut Alfred Olufemi Fatade *Problem Based Learning* mampu membuat peserta didik aktif dan kreatif dibanding pembelajaran tradisional.
2. Riska Labdullah, pada jurnal penelitian "Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Prisma Tegak dan Limas di MTs Bahrul Ulum Gorontalo". Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa Dari hasil Uji validitas dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan $n = 23$ serta kriteria interval kepercayaan 95% maka harga $r_{\text{daftar}} = r_{(\alpha)(n)} = r_{(0,05)(23)} = 0,413$. Dari hasil hitungan diperoleh bahwa $r_{\text{daftar}} = 0,413 < r_{\text{hitung}} = 0,865$ dengan demikian test reliabel artinya dapat digunakan sebagai pengumpul data pada penelitian. Dan dari hasil test belajar diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen $X_1 = 60,2273$ dan untuk kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh adalah $X_2 = 40,8182$. Selanjutnya untuk pengujian normalitas diperoleh $L_o = 0,1341 \dots$ untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan $n = 22$ diperoleh $L_{\text{daftar}} = 0,173 \dots$. Jadi, $L_o < L_{\text{daftar}}$ maka H_o diterima. Hasil pengujian menunjukkan bahwa $t_{\text{hitung}} = 2,3261 > t_{\text{tabel}} = 1,684$. Kesimpulannya bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa yang diajarkan

dengan model *Problem Based Learning* dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model *Problem Based Learning*.

D. Pengajuan Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

Ho: Tidak terdapat pengaruh *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

Ha: Terdapat pengaruh *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di MTs. Islamiyah Medan yang beralamat di Jalan Suluh No. 71 D Kelurahan Sidorejo Hilir, Kecamatan Medan Tembung, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap di MTs. Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017. Adapun materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Kubus dan Balok” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang dipelajari pada semester tersebut.

Tabel 3.1
Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu Kegiatan				
		Oktober 2016	November 2016	Desember 2016	Januari-Februari 2017	Maret 2017
1	Pengajuan Judul					
2	Pengumpulan Literatur					
3	Seminar Proposal					
4	Bimbingan Proposal					
5	Penelitian di Mts Islamiyah Medan					

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah “wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”³⁴ Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di MTs. Islamiyah Medan. Kelas VIII pada MTs. Islamiyah Medan terdiri atas 3 kelas yaitu kelas VIII-1, VIII-2, dan VIII-3. Kelas VIII-1 memiliki jumlah siswa 38 orang yang terdiri atas 20 orang laki-laki dan 18 orang perempuan. Kelas VIII-2 memiliki jumlah siswa 30 orang yang terdiri atas 18 orang laki-laki dan 12 orang perempuan, sedangkan kelas VIII-3 memiliki jumlah siswa 30 orang yang terdiri atas 17 orang laki-laki dan 13 orang perempuan. Berikut daftar siswa yang disajikan dalam bentuk tabel.

Tabel 3.2
Daftar Jumlah Siswa

No	Kelas	Lk	Pr	Total
1	VIII – 1	20	18	38 siswa
2	VIII – 2	18	12	30 siswa
3	VIII – 3	17	13	30 siswa
Jumlah		55	43	98 siswa

Sampel adalah “bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian.”³⁵ Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *cluster random sampling*, di mana populasi tidak terdiri dari individu-individu, melainkan terdiri dari kelompok-kelompok individu (*cluster*).³⁶ Subjek-subjek yang diteliti secara alami berkelompok atau *cluster*. Oleh karena itu sampel dari

³⁴ Sugiyono, (2016), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 117.

³⁵ Syahrudin dan Salim, (2016), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cita Pustaka, hal.

114
³⁶ *Ibid*, 117

penelitian ini diambil pada 2 kelas yaitu kelas VIII-2 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas eksperimen dan VIII-3 yang berjumlah 30 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Variabel Penelitian

Adapun yang menjadi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel bebas yaitu *Problem Based Learning* dan pembelajaran konvensional
2. Variabel terikat yaitu hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok

D. Jenis dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, dalam kaitannya dengan pemilihan subjek penelitian penulis tidak selalu dapat melakukan pemilihan subjek secara *random*, penulis tidak memungkinkan memilih subjek sesuai dengan rancangannya. Akan tetapi, telah ditentukan oleh sekolah sesuai dengan kebijakan sekolah. Oleh sebab itu, penelitian yang dilakukan disebut “penelitian eksperimen kuasi.”³⁷

2. Desain Penelitian

Dalam desain ini, variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) bagian, yaitu model *Problem Based Learning* (A_1) dan strategi pembelajaran Konvensional (A_2). Sedangkan variabel terikatnya adalah hasil belajar matematika siswa (B).

³⁷Setyosari Punaji, (2010), *Penelitian Pendidikan Metode dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana, hal. 176.

Tabel 3.3 Desain Faktorial 2×1

Model Pembelajaran Hasil Belajar	Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> (A ₁)	Pembelajaran Konvensional (A ₂)
	A ₁ B	A ₂ B

Keterangan:

- 1) A₁B = Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning*.
- 2) A₂B = Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi model pembelajaran berbeda. Pada kelas eksperimen diajarkan dengan model *Problem Based Learning* dan kelas kontrol diajarkan dengan konvensional tetapi kedua kelas diberikan materi yang sama untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang diperoleh dari tes setelah dilakukan dua pengajaran tersebut.

E. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil Belajar Matematika Siswa

Hasil belajar dalam penelitian ini adalah perubahan yang dicapai oleh siswa melalui usaha dan kemampuan yang dimilikinya dan mencakup bidang kognitif melalui serangkaian kegiatan belajar mengajar. Keberhasilan siswa dalam belajar adalah ketika tujuan pembelajaran dapat dicapai.

2. Metode Pembelajaran *Problem Based Learning*

Problem Based Learning merupakan inovasi strategi pembelajaran yang menggunakan permasalahan dunia nyata sebagai konteks belajar untuk melatih kemampuan siswa dalam memecahkan masalah sehingga siswa memperoleh pengetahuan baru dengan caranya sendiri. Selain itu siswa-siswi juga akan mendapatkan berbagai keterampilan dalam proses pembelajarannya.

F. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah berbentuk tes. Tes adalah “alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.”³⁸

Teknik yang tepat untuk mengumpulkan data hasil belajar adalah melalui tes. Oleh sebab itu teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar matematika siswa. Instrumen yang digunakan untuk teknik tes yaitu tes uraian. Tes tersebut diberikan kepada semua siswa pada kelompok kontrol dan eksperimen. Semua siswa mengisi atau menjawab sesuai dengan pedoman yang telah ditetapkan penulis pada awal atau lembar pertama dari tes itu untuk pengambilan data. Tes yang digunakan dalam

³⁸ Suharsimi Arikunto, (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, hal.67

penelitian ini adalah tes untuk hasil belajar siswa yang berbentuk uraian berjumlah 8 butir soal. Tes dianalisis dengan menggunakan uji validitas dan reliabilitas.

Untuk menjamin validasi isi dilakukan dengan menyusun kisi-kisi soal tes hasil belajar matematika siswa sebagai berikut:

Tabel 3.4
Kisi-Kisi Instrumen Hasil Belajar Siswa

No	Indikator	Ranah Kognitif			Jumlah Soal
		C1	C2	C3	
1	Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok	1, 2	-	-	2
2	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	4	3		2
3	Menentukan rumus volume kubus dan balok		5	6	2
4	Menghitung volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari			7, 8	2
Total Soal		3	2	3	8

Keterangan :

C1 = Pengetahuan C2 = Pemahaman C3 = Penerapan

Memilih ranah kognitif C1, C2, dan C3 dikarenakan:

C1 = Hanya mengharapkan jawaban yang sifatnya hafalan atau ingatan terhadap apa yang telah dipelajari.

C2 = Menuntut siswa menjawab dengan jalan mengorganisir informasi yang pernah diterimanya dengan kata-kata sendiri atau menginterpretasikan atau

membaca informasi yang dilukiskan melalui grafik atau kurva atau dengan jalan membandingkan/ membedakan.

C3= Menuntut siswa untuk memberikan jawaban tunggal dengan cara menerapkan pengetahuan, informasi, aturan, criteria, dan lain-lain yang pernah diterimanya.

Tes hasil belajar ini diujicobakan kepada siswa lain yang dinilai memiliki kemampuan yang sama dengan siswa yang akan diteliti. Untuk melihat karakteristik tes tersebut dilakukan uji:

a. Validitas

Validasi adalah “suatu ukuran yang menunjukkan tingkat – tingkat valid atau kesahihan suatu instrumen. Suatu instrumen dikatakan valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid.”³⁹ Dengan demikian, instrumen yang valid merupakan instrumen yang benar-benar tepat untuk mengukur apa yang hendak diukur.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{n \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$
⁴⁰

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien relasi korelasi antara x dan y

x : Model *Problem Based Learning*

y : Hasil Belajar matematika siswa

Untuk menentukan valid atau tidaknya butir soal dibandingkan dengan harga r_{xy} dan r_{tabel} yang diambil dari tabel kritik koefisien *product moment*

³⁹ Sugiyono, (2016), *Metode Penelitian Pendidikan*, Bandung: Alfabeta, hal. 173.

⁴⁰ Indra Jaya, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka, hal 147.

dengan taraf nyata $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $db = (n-2)$.⁴¹ Setelah dilakukan uji coba tes mengenai hasil belajar siswa dalam pada materi Kubus dan Balok. Dan dilanjutkan dengan menggunakan Formula *Guilford*. Kriteria pengujian validitas adalah setiap item dikatakan valid apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r product moment)

b. Reliabilitas

Untuk menguji reliabilitas tes bentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :⁴²

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

⁴¹ *Ibid*, hal 149.

⁴² Suharsimi Arikunto. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, hal, 122-123

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (ST).

c. Tingkat Kesukaran Tes

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Untuk menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu:

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I = Indeks Kesukaran

B = Jumlah Skor

JS = Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut ($n \times$ skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

$TK = 0,00$; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

$0,00 < TK \leq 0,30$; soal dengan kategori sukar (SK)

$0,30 < TK \leq 0,70$; soal dengan kategori sedang (SD)

$0,70 < TK \leq 1$; soal dengan kategori mudah (MD)

$TK = 1$; soal dengan kategori terlalu mudah (TM)

d. Daya Pembeda

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok dibagi dua sama besar yaitu 50 %

kelompok atas dan 50% kelompok bawah.⁴³ Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DB = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DB : Daya beda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$; sangat baik

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah menggunakan tes untuk hasil belajar matematika siswa tentang materi kubus dan balok. Tes merupakan suatu model penelitian untuk memperoleh informasi tentang berbagai aspek dalam tingkah laku dan kehidupan seseorang dengan menggunakan pengukuran yang menghasilkan suatu deskripsi kuantitatif

⁴³Heris Hendriana dan Utari Soemarno, (2016). *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama, hal 64

tentang aspek yang diteliti. Tes yang digunakan adalah tes berbentuk uraian. Adapun teknik pengumpulan data adalah:

1. Memberikan tes hasil belajar untuk memperoleh data akhir hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen dan kelas konvensional setelah diberi perlakuan.
2. Melakukan analisis data tes hasil belajar dengan uji normalitas, uji homogenitas, pada kelas eksperimen dan kelas konvensional.
3. Melakukan analisis data tes hasil belajar yaitu uji hipotesis dengan menggunakan uji hipotesis analisis varians satu jalur (ANAVA).

H. Teknik Analisis Data

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari dua bagian, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan dengan penyajian data melalui tabel distribusi frekuensi histogram, rata-rata dan simpangan baku.

Sedangkan pada analisis inferensial digunakan pada pengujian hipotesis statistik. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, pada kelompok data dilakukan pengujian normalitas, untuk pengujian normalitas ini digunakan teknik analisis *Liliefors*, sedangkan pada analisis uji Homogenitas digunakan teknik analisis dengan perbandingan varians. Pengujian hipotesis statistik digunakan uji statistik anava. Uji anava ini digunakan untuk menguji hipotesis apakah kebenarannya dapat diterima atau ditolak.

1. Menghitung rata – rata skor dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

2. Menghitung Standar Deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - \left[\frac{\sum X}{n}\right]^2}$$

Keterangan:

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{n}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi n

$\left[\frac{\sum X}{n}\right]^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi n kemudian dikuadratkan.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan uji *Liliefors*. Uji ini untuk melihat apakah sampel yang diambil dari masing-masing kelompok berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak, langkah nya adalah:

- a) Data mentah (x) yang diperoleh diubah ke dalam data yang mempunyai data bentuk distribusi normal (Z_i) drngn menggunakan rumus:

$$Z_i = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

- b) Hitung peluang dengan menggunakan daftar normal $F(Z_i) = F(Z \leq Z_i)$ dengan $F(Z_i)$ adalah proporsi.
- c) Hitunglah selisih $F(Z_i)$, yakni :

$$S(Z_i) = \frac{\text{banyaknya } Z_1, Z_2, Z_3, \dots, Z_n \text{ yang } \leq Z_i}{n}$$

- d) Hitunglah selisih $F(Z_i) - S(Z_i)$ kemudian tentukan harga mutlak nya.
- e) Ambil harga mutlak yang paling besar diantara harga mutlak selisih tersebut (L_o) dengan nilai kritis L yang diambil dari daftar untuk Taraf nyata $\alpha = 0,05$ dengan kriteria:

Tolak hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika $L_o > L_{\text{tabel}}$.

Terima hipotesis nol bahwa populasi berdistribusi normal jika $L_o < L_{\text{tabel}}$

4. Uji Homogenitas

. Uji homogenitas adalah pengujian yang menunjukkan bahwa kedua data tersebut merupakan data homogen. Uji homogenitas digunakan uji dengan perbandingan varians dimana perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil dilakukan dengan cara membandingkan dua buah varians dari variabel penelitian.

Dengan rumus.

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$$

- Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka $\sigma_1 = \sigma_2$ berarti kedua populasi ini mempunyai varians yang homogen.
- Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka $\sigma_1 \neq \sigma_2$ berarti kedua populasi ini mempunyai varians yang tidak homogen.

5. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui pengaruh yang signifikan antara model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi pokok kubus dan balok dilakukan teknik analisis varians (ANAVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Madrasah

Nama Madrasah adalah Madrasah Tsanawiyah Islamiyah yang berada di Jalan Suluh No. 71-D kelurahan Sidorejo, kecamatan Medan Tembung, Sumatera Utara. Madrasah ini dikepalai oleh Bapak Rustam Effendi S.Pd.I. Madrasah ini didirikan pada tahun 2010 dengan izin operasional Nomor 841 tahun 2010 dengan NSM: 121212710061 dan NPSN: 10264594. Madrasah ini telah memiliki status akreditasi “B”.

Visi Madrasah adalah agar terbentuknya insan kamil yang beriman, berilmu, ramah dan peduli lingkungan dalam mencapai kebahagiaan dunia dan akhirat.

Misi Madrasah Islamiyah Medan adalah:

- 1) Membentuk warga madrasah yang beriman, bertaqwa, berakhlak mulia dan berbudi pekerti yang mengembangkan sikap dan perilaku religious baik di dalam maupun di luar madrasah.
- 2) Mengembangkan budaya gemar membaca, rasa ingin tahu, bertoleransi, bekerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif, dan inovatif.
- 3) Meningkatkan nilai kecerdasan, cinta ilmu dan keingintahuan peserta didik dalam bidang pendidikan agama dan umum

- 4) Menciptakan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah dan demokratis.
- 5) Mengupayakan pemanfaatan waktu belajar, sumber daya fisik dan manusia, agar memberikan hasil yang terbaik bagi perkembangan peserta didik.
- 6) Menanamkan kepedulian sosial dan lingkungan, cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, dan hidup demokratis.

Adapun tujuan pendidikan madrasah adalah :

- 1) Memfasilitasi perangkat pembelajaran untuk semua mata pelajaran dengan mempertimbangkan pengembangan nilai religius dan budi pekerti yang tinggi.
- 2) Mewujudkan budaya gemar membaca, kerjasama, saling menghargai, disiplin, jujur, kerja keras, kreatif dan inovatif
- 3) Mewujudkan suasana pembelajaran yang menantang, menyenangkan, komunikatif, tanpa takut salah, dan demokratis.
- 4) Mewujudkan efisiensi waktu belajar, optimalisasi penggunaan sumber belajar di lingkungan untuk menghasilkan karya dan prestasi yang maksimal.
- 5) Mewujudkan lingkungan madrasah yang memiliki kepedulian sosial dan lingkungan cinta damai, cinta tanah air, semangat kebangsaan, serta hidup demokratis.

Tabel 4.1 Keterangan Gedung Sekolah

No	Keterangan Gedung Sekolah	Jumlah
1	RuangKelas	9
2	RuangPerpustakaan	1
3	RuangLaboratorium IPA	-
4	RuangKepala	1
5	Ruang Guru	1
6	Mushola	1
7	Ruang UKS	1
8	Ruang BP/BK	1
9	Gudang	1
10	Ruang Sirkulasi	-
11	Ruang Kamar Mandi Kepala	1
12	Ruang Kamar Mandi Guru	1
13	RuangKamarMandi Siswa Putra	1
14	RuangKamarMandi Siswa Putri	1
15	Halaman/Lapangan Olah Raga	1

Dari data yang diperoleh maka didapat bahwasanya madrasah Tsanawiyah Islamiyah Medan telah memiliki sarana dan prasarana yang sesuai dengan SNP pendidikan yakni dimana madrasah ini telah memiliki 9ruang kelas, 1 ruang kepala madrasah, 1 ruang guru, 1 ruang tata usaha, 1 ruang perpustakaan, 1 ruang UKS, 1 toilet guru, 2toilet siswa, 1 mushalla, 1 buah kantin, dan 1 gudang.

Tabel 4.2 Rekap siswa dan Rombel di MTs. Islamiyah Medan

No	Keadaan Kelas Siswa	T.P 2016/2017			
		JLH Rombel	Lk	Pr	Jlh
	Kelas VII	3	44	40	84
	Kelas VIII	3	46	52	98
	Kelas IX	2	32	21	53
	JUMLAH	8	122	113	235

Dari data yang tertera pada tabel diatas maka diketahui bahwasanya Madarasah Tsanawiyah Islamiyah Medan memiliki siswa dengan jumlah

keseluruhan yakni 235 siswa yang terdiri dengan tiga rombongan belajar yakni kelas VII, VIII, dan IX. Untuk kelas VII pada madrasah ini terdapat 84 siswa dengan 44 siswa laki-laki dan 40 siswa perempuan, untuk kelas VIII terdiri dari terdiri dari 98 siswa, diantara 46 siswa laki-laki dan selebihnya 52 siswa perempuan, dan terakhir kelas IX terdiri dari 53 siswa dengan siswa laki-laki berjumlah 32 dan perempuan berjumlah 21 siswa.

Tabel 4.3 Data Pendidik dan Tenaga Kependidikan

No	Pengelola	PNS		Non PNS		Jumlah
		Lk	Pr	Lk	Pr	
1	Kepala Madrasah	-	-	1	-	1
2	Guru Tetap Yayasan	-	-	4	11	15
3	Guru Honorer	-	-	-	-	-
4	Guru Tidak Tetap	-	-	-	-	-
5	Kepala Tata Usaha	-	-	-	-	-
6	Staf Tata Usaha	-	1	-	-	-
7	Staf Tata Usaha (Honorer)	-	-	-	-	-
JUMLAH		-	1	5	11	16

Dari data yang diperoleh dari tabel diatas maka diketahui bahwasanya pada madrasah Tsanawiyah Islamiyah terdapat 16 pendidik dan tenaga kependidikan di madrasah tersebut. Dengan uraian yakni seorang kepala madrasah, 1 staf tata usaha dan 15 orang guru tetap yayasan dimana 4 guru laki-laki dan 11 guru perempuan

2. Temuan Hasil Penelitian

Tes hasil belajar matematika ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa kelas VIII pada materi kubus dan balok dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dan konvensional. Hasil tes belajar digunakan sebagai acuan untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari *Problem Based Learning*.

Siswa kelas IX MTs. Islamiyah Medan ditetapkan sebagai validator untuk mengetahui tes yang akan digunakan pada tes hasil belajar matematika siswa. Alasan ditetapkan kelas IX karena siswa pada kelas VIII belum mempelajari materi tersebut dan siswa kelas IX sudah mempelajari materi tersebut pada saat mereka duduk di kelas VIII. Dilihat dari hasil perhitungan validitas tes (lampiran 9) dengan menggunakan formula *Guilford* dengan kriteria pengujian validitas setiap instrument soal dinyatakan valid atau dapat diterima apabila $r_{hitung} > r_{tabel}$. Setelah dilakukan uji normalitas dari 8 soal tes yang berbentuk essay kepada siswa maka diperoleh hasil bahwa 7 dari 8 soal dinyatakan valid (dapat dipakai) dan 1 soal dinyatakan tidak valid (gugur). Adapun butir soal yang valid yaitu nomor 1,3,4,5,6,7,dan 8. Sedangkan yang tidak valid yaitu pada soal no 2.

Setelah hasil perhitungan validitas diketahui, maka selanjutnya pengujian reliabilitas. Dimana dari hasil reliabilitas diketahui (lampiran 10) bahwasannya reliabilitas pada soal no 1= 6,78; 2= 8,18; 3=4,61; 4=4,65; 5=9,73, 6=15,72; 7=13,94 dan 8=12,97. Sehingga diperoleh koefisien reliabilitas tes hasil belajar matematika siswa sebesar 0,772 dan dikategorikan reliabilitas tinggi.

Berdasarkan hasil perhitungan taraf kesukaran (lampiran 11) pada soal yang telah dihitung, maka diperoleh 5 soal dikategorikan dengan kriteria sedang dan 3 soal dengan kriteria mudah. Berdasarkan hasil perhitungan daya beda soal (lampiran 12) maka diperoleh 3 soal katagori baik, dan 5 soal katagori cukup.

Berdasarkan hasil perhitungan rata – rata (*mean*), varians, dan standar deviasi (lampiran 18) diperoleh rata – rata untuk kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan sebagai kelas eksperimen adalah 79,67, varians 92,989 dan standar deviasi 9,64. Sedangkan rata – rata yang diperoleh pada kelas kontrol adalah 73,17, varians 97,39 dan standar deviasi 9,87.

a. Deskripsi Hasil Penelitian

Secara ringkas hasil penelitian ini dapat dideskripsikan seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4 Deskripsi Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Model *Problem Based Learning* dan Hasil Belajar Matematika Siswa dengan Pembelajaran Konvensional

Tabel perhitungan untuk ANAVA satu jalur			
Sumber Statistik	A ₁	A ₂	Total
N	30	30	60
ΣX	2390	2195	4585
ΣX^2	193100	163425	356525
\bar{X}	79,67	73,17	152,83
$(\Sigma X^2) / n_{Ai}$	190403,33	160600,83	351004,17
Varians S^2	92,99	97,39	190,37

Keterangan :

A₁ = Kelompok siswa yang diberikan model pembelajaran *Problem Based Learning* sebagai kelas eksperimen.

A₂ = Kelompok siswa yang diberikan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan tabel anava pada jalur satu di atas dapat diketahui bahwa jumlah siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama, yaitu berjumlah 30 orang siswa. Dan dari 30 orang jumlah maka diperoleh hasil keseluruhan di kelas eksperimen yaitu sebesar 2390 dan untuk kelas kontrol sebesar 2195.

Dengan jumlah rata-rata untuk kelas eksperimen \bar{X} sebesar 79,67 dan jumlah kuadrat seluruh nilai sebesar 190403,33 dan kelas control \bar{X} sebesar 73,17 dan jumlah kuadrat seluruh nilai sebesar 160600,83 dengan masing-masing varians untuk kelas eksperimen berjumlah 92,989 dan kelas kontrol berjumlah 97,39.

1. Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model *Problem Based Learning* (A₁B)

Hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok pada kelas VIII MTs. Islamiyah Medan dengan indikator pembelajaran menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok, menghitung luas permukaan kubus dan balok, menentukan rumus volume kubus dan balok, serta menghitung volume kubus dan balok yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* menunjukkan bahwa nilai terendah yang diperoleh siswa adalah 55 dan nilai tertinggi yang diperoleh siswa adalah 95.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (Lampiran 15) dapat diketahui bahwa nilai mencapai KKM sebanyak 23 siswa dan siswa yang tidak mampu mencapai KKM sebanyak 7 orang siswa. Serta dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 79,67 Variansi = 92,989 ; Standar Deviasi (SD) = 9,64 Nilai Maksimum = 95; Nilai Minimum = 55; dengan Rentangan Nilai (Range) = 40 ; Banyak Kelas = 6 dan Panjang Interval Kelas = 7

Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada. Sehingga berdasarkan hitungan di atas rata-rata yang diperoleh adalah 79,67.

Variansi pada hasil belajar matematika siswa kelas eksperimen adalah 92,99. Makna dari hasil variansi adalah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* pada kelas eksperimen mempunyai nilai yang beragam atau berbeda antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi mendekati nilai tertinggi dari data di atas. Artinya semua siswa tidak memiliki kemampuan yang sama dalam tes hasil belajar matematika. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

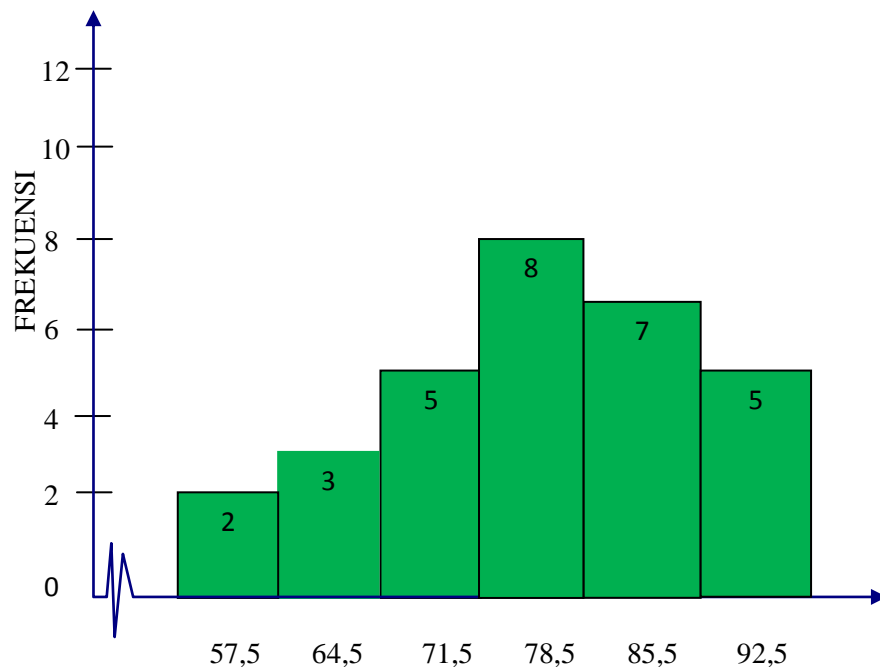
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B) sebagai Kelas Eksperimen

No	Interval Kelas	F. Absolut	F.Relatif	F. Kumulatif (%)
1	54,5 – 61,5	1	3,333	3,333
2	61,5 – 68,5	3	10	13,667
3	68,5 – 75,5	5	16,667	30
4	75,5 – 82,5	9	30	60,000
5	82,5 – 89,5	7	23,333	83,333
6	89,5 – 96,5	5	16,667	100
	Jumlah	30	100	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa hasil tes belajar matematika yang diberikan oleh 30 orang siswa dengan nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu bernilai 55 dan nilai tertinggi yaitu 95. Dengan banyaknya kelas interval yang didapat sebesar 6 dan rentangan nilai untuk panjang kelas sebesar 7. Adapun dari 4 butir soal tes hasil belajar yang

diberikan, dapat diketahui bahwa perolehan nilai siswa yang terbanyak adalah antara rentang nilai 75,5 hingga 82,5 yang berjumlah 8 orang siswa dengan hasil frekuensi relatif sebesar 26,667 dengan frekuensi kumulatif sebesar 60,000. Sedangkan perolehan nilai siswa yang sedikit adalah dengan rentang 61,5 hingga 68,5 hanya berjumlah 3 orang siswa dengan hasil frekuensi relatif sebesar 10 dan frekuensi kumulatif sebesar 16,667

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk Histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.1 Histogram Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan. Jumlah sampel kelas eksperimen pada penelitian ini adalah 30 siswa. Berdasarkan tabel distribusi di atas diketahui bahwa terdapat 1 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 57,5. Siswa tersebut memperoleh nilai 55 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa

hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta kurang sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui luas kubus dan yang ditanya sisi kubus mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

Terdapat 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 64,5. Yaitu 3 siswa tersebut memperoleh nilai 65, ketiga siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 65 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta kurang sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui luas kubus dan yang ditanya sisi kubus mereka masih sedikit kesulitan dalam mengerjakan soal tersebut.

Terdapat 5 siswa memperoleh nilai pada rentang 71,5. Yaitu 3 siswa tersebut memperoleh nilai 70, dan 2 siswa memperoleh nilai 75. 3 siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Tetapi 2 siswa yang lainnya sudah mencapai nilai ketuntasan yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 70 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta

kurang sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Sedangkan siswa yang memperoleh nilai 75 sudah mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta hampir sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman yaitu mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok.

Terdapat 9 siswa memperoleh nilai pada rentang 78,5. Yaitu 9 siswa tersebut memperoleh nilai 80, kesembilan siswa ini telah mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 80 beberapa mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok tetapi kurang sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan sebagian besar mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok.

Terdapat 7 siswa memperoleh nilai pada rentang 85,5. Yaitu 5 siswa memperoleh nilai 85, 7 siswa ini sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 85 mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta sempurna dalam menemukan rumus luas

permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok dan sebagian besar siswa mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui panjang, tinggi dan volume balok. Maka sebagian mereka sudah mampu untuk menjawab luas balok serta mereka mampu menerapkan rumus luas dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

Terdapat 5 siswa memperoleh nilai pada rentang 92,5. Yaitu 3 siswa memperoleh nilai 90 dan 2 siswa memperoleh nilai 95, 5 siswa ini sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 90 dan 95 mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Serta mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui salah satu tinggi balok dan volume balok. Maka mereka sudah mampu untuk menjawab luas dan panjang balok serta mereka mampu menerapkan rumus luas dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

2. Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional (A₂B)

Hasil belajar matematika siswa kubus dan balok pada kelas VIII MTs Islamiyah Medan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menunjukkan bahwa nilai terendah 50 dan nilai tertinggi 90.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional (Lampiran 15) dapat diketahui bahwa nilai yang mencapai KKM sebanyak 19 siswa dan siswa yang tidak mampu mencapai KKM sebanyak 11 orang siswa. Serta dapat diuraikan sebagai berikut: nilai rata-rata hitung (\bar{X}) sebesar 73,17 Variansi = 97,39 ; Standar Deviasi (SD) = 9,87 Nilai Maksimum = 90; Nilai Minimum = 50; dengan Rentangan Nilai (Range) = 40 ; Banyak Kelas = 6 dan Panjang Interval Kelas = 6

Untuk menghitung nilai rata-rata, seluruh nilai siswa dijumlahkan dan dibagi dengan jumlah sampel yang ada. Sehingga berdasarkan hitungan di atas rata-rata yang diperoleh adalah 73,17.

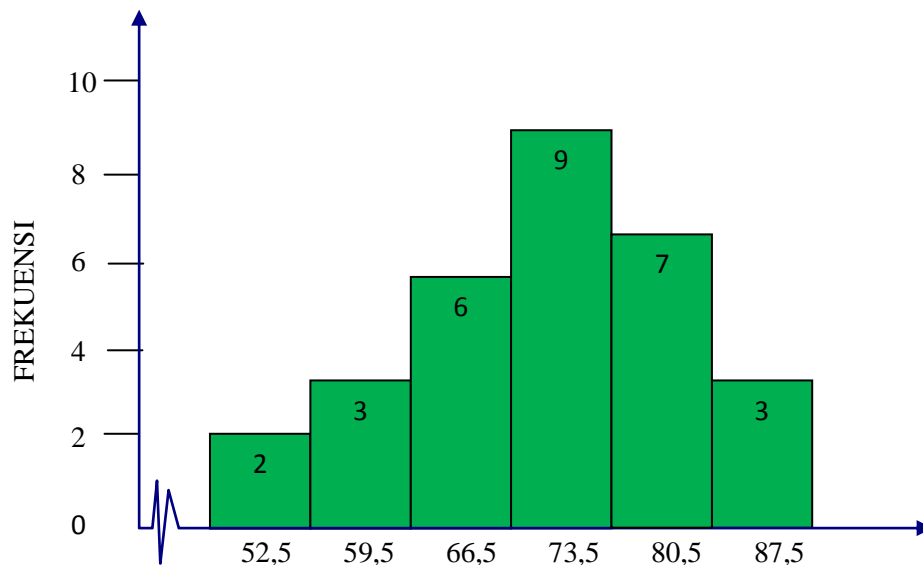
Variansi pada hasil belajar matematika siswa kelas kontrol adalah 97,39. Makna dari hasil variansi adalah hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model konvensional pada kelas kontrol mempunyai nilai yang sangat beragam atau sangat bervariasi antara siswa yang satu dengan yang lainnya, karena dapat kita lihat bahwa nilai variansi melebihi nilai tertinggi dari data di atas. Artinya semua siswa tidak memiliki kemampuan yang sama dalam tes hasil belajar matematika. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional (A₂B) sebagai Kelas Kontrol

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif	F. Kumulatif (%)
1	49,5 - 56,5	2	6,666	6,666
2	56,5 - 63,5	3	10	16,667
3	63,5 - 70,5	6	20	36,667
4	70,5 - 77,5	9	30	66,667
5	77,5 - 84,5	7	23,333	76,667
6	84,5 - 91,5	3	10	100
	Jumlah	30	100	

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa nilai terendah pada kelas eksperimen yaitu bernilai 50 dan nilai tertinggi yaitu 90. Dengan banyaknya kelas interval yang didapat sebesar 6 dan rentangan nilai untuk panjang kelas sebesar 6. Adapun dari 4 butir soal tes hasil belajar yang diberikan, dapat diketahui bahwa perolehan nilai siswa yang terbanyak adalah antara rentang nilai 70,5 hingga 77,5 yang berjumlah 8 orang siswa.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk Histogram data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.2 Histogram Hasil Belajar Siswa dengan Pembelajaran Konvensional

Sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas VIII-3 MTs. Islamiyah Medan. Jumlah sampel kelas kontrol pada penelitian ini adalah 30 siswa. Berdasarkan tabel distribusi di atas diketahui bahwa terdapat 2 siswa yang memperoleh nilai pada rentang 52,5. Siswa tersebut memperoleh nilai 50 sebanyak seorang dan 55 sebanyak seorang. Kedua siswa tersebut hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok.

Terdapat 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 59,5. Ketiga siswa tersebut memperoleh nilai 60, ketiga siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 60 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta tidak dapat menyelesaikan dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan belum mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok.

Terdapat 6 siswa memperoleh nilai pada rentang 66,5. Yaitu 3 siswa tersebut memperoleh nilai 65 dan 3 orang siswa memperoleh nilai 70. 6 orang siswa ini tidak mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 75 hanya mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa hanya mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta kurang sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok tetapi belum mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena tidak mampu mengerjakan soal jika dalam soal

yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Sedangkan siswa yang memperoleh nilai 70 sudah mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta hampir sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman yaitu mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok.

Terdapat 9 siswa memperoleh nilai pada rentang 73,5. Yaitu 9 siswa tersebut memperoleh nilai 75, kesembilan siswa ini telah mencapai nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 75 sudah mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok dan mampu dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan sebagian besar mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Dan sebagian mereka juga hampir mampu menjawab soal pada aspek tingkat penerapan dimana mereka dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Terdapat 7 siswa memperoleh nilai pada rentang 80,5. Ketujuh siswa ini sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 80 mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu

mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok dan siswa mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui panjang, tinggi dan volume balok. Maka sebagian mereka sudah mampu untuk menjawab luas balok serta mereka mampu menerapkan rumus luas dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari

Terdapat 3 siswa memperoleh nilai pada rentang 87,5. 3 siswa ini sudah melebihi nilai ketuntasan minimal yaitu 73. Siswa yang memperoleh nilai 90 mampu menjawab pada aspek kognitif tingkat pengetahuan yaitu siswa mampu menghitung luas permukaan dan volume kubus dan balok serta sempurna dalam menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok dan mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Serta mampu menjawab soal pada aspek tingkat pemahaman karena mereka mampu mengerjakan soal jika dalam soal yang dicari bukan luas atau volume kubus dan balok. Contohnya apabila yang diketahui tinggi, luas, dan volume balok. Maka mereka sudah mampu untuk menjawab panjang balok serta mereka mampu menerapkan rumus luas dan volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

b. Uji Persyaratan Analisis

Dalam proses analisis tingkat lanjut untuk menguji hipotesis, perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel yang dipilih secara acak. Kedua, sampel berasal dari populasi yang

berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai variansi yang homogen. Data berasal dari pengambilan secara acak telah diketahui berdasarkan teknik sampling pada pemaparan metodologi di Bab III sebelumnya. Sedangkan pada Bab ini dilakukan persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data yang diperoleh.

1. Uji Normalitas

Uji analisis normalitas digunakan teknik analisis *Lilliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan secara parametrik. Dengan ketentuan Jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Perhitungan uji normalitas data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model *Problem Based Learning* (A₁B) sebagai Kelas Eksperimen

No	Nilai (X)	F	F Kum	Zi	Fzi	Szi	F(Zi)-S(Zi)
1	55	1	1	-2.558	0.005	0.033	0.028
2	60	0	1	-2.039	0.021	0.033	0.013
3	65	3	4	-1.521	0.064	0.133	0.069
4	70	3	7	-1.002	0.158	0.233	0.075
5	75	2	9	-0.484	0.314	0.300	0.014
6	80	9	18	0.035	0.514	0.600	0.086
7	85	7	25	0.553	0.710	0.833	0.123
8	90	2	27	1.072	0.858	0.900	0.042
9	95	3	30	1.59009	0.944	1.000	0.056
Jumlah	2390	30					
Mean	79.67					L-hitung	0.123
SD	9.64					L-tabel	0,161

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal. Maksud normal di sini yaitu mempunyai distribusi data normal.

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai populasinya berdistribusi normal atau tidak. Penelitian tersebut dilakukan pada siswa kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan dengan jumlah sampel 30 orang siswa.

Suatu data dikatakan normal apabila seimbang antara nilai kelas VIII-2 yang tinggi dan yang rendah, maka sebaran hasil tes belajar yang diberikan adalah normal, tidak membedakan antara siswa yang pintar, cukup pintar, dan siswa yang kurang pintar. Hal ini dikarenakan nilai yang diperoleh masing-masing siswa berbeda, ada yang memiliki nilai tinggi dan ada yang memiliki nilai rendah. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data untuk hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* didapat harga *Liliefors* observasi (L_o) sebesar 0,123. Selanjutnya ditentukan harga kritis *Liliefors* (L_o) yaitu dengan $N=30$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis *Liliefors* didapat $L_t = 0,161$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji normalitas untuk hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,123$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. L_{hitung} pada tabel di atas diperoleh dengan mengambil data terbesar diantara harga-harga mutlak selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)|$. Selanjutnya ditentukan harga kritis nilai *Liliefors* tabel L_{tabel} yaitu dengan $N=30$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis *Liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,161$, kemudian membandingkan harga L_{hitung} dengan harga L_{tabel} oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,123 < 0,161$ maka dapat

disimpulkan data pada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model *Problem Based Learning* berdistribusi normal.

Sedangkan perhitungan uji normalitas data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-3 MTs. Islamiyah Medan dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah sebagai berikut:

Tabel 4.8 Uji Normalitas Data Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Pembelajaran Konvensional (A₂B) sebagai Kelas Kontrol

No	Nilai (X)	F	F Kum	Zi	Fzi	Szi	F(Zi)-S(Zi)
1	50	1	1	-2.348	0.009	0.033	0.024
2	55	1	2	-1.841	0.033	0.067	0.034
3	60	3	5	-1.334	0.091	0.167	0.076
4	65	3	8	-0.828	0.204	0.267	0.063
5	70	3	11	-0.321	0.374	0.367	0.007
6	75	9	20	0.186	0.574	0.667	0.093
7	80	7	27	0.692	0.756	0.900	0.144
8	85	0	27	1.199	0.885	0.900	0.015
9	90	3	30	1.706	0.956	1.000	0.044
Jumlah	2195	30					
Mean	73.17					L-hitung	0.144
SD	9.87					L-tabel	0,161

Pengujian normalitas adalah pengujian tentang kenormalan distribusi data. Data yang mempunyai distribusi yang normal berarti mempunyai sebaran yang normal. Maksud normal di sini yaitu mempunyai distribusi data normal.

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah nilai populasinya berdistribusi normal atau tidak. Penelitian tersebut dilakukan pada siswa kelas VIII-3 MTs. Islamiyah Medan dengan jumlah sampel 30 orang siswa.

Suatu data dikatakan normal apabila seimbang antara nilai kelas VIII-3 yang tinggi dan yang rendah, maka sebaran hasil tes belajar yang diberikan

adalah normal, tidak membedakan antara siswa yang pintar, cukup pintar, dan siswa yang kurang pintar. Hal ini dikarenakan nilai yang diperoleh masing-masing siswa berbeda, ada yang memiliki nilai tinggi dan ada yang memiliki nilai rendah. Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas data untuk hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan konvensional didapat harga *Liliefors* observasi (L_o) sebesar 0,144. Selanjutnya ditentukan harga kritis *Liliefors* (L_o) yaitu dengan $N=30$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis *Liliefors* didapat $L_t = 0,161$.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa uji normalitas untuk hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,144$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,161$. L_{hitung} pada tabel di atas diperoleh dengan mengambil data terbesar diantara harga-harga mutlak selisih $|F(Z_i) - S(Z_i)|$. Selanjutnya ditentukan harga kritis nilai *Liliefors* tabel L_{tabel} yaitu dengan $N=30$ dan taraf nyata $\alpha=0,05$ dari daftar nilai kritis *Liliefors* didapat $L_{tabel} = 0,161$, kemudian membandingkan harga L_{hitung} dengan harga L_{tabel} oleh karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,144 < 0,161$ maka dapat disimpulkan data pada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* maupun data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-3 MTs. Islamiyah Medan yang diajar dengan

menggunakan pembelajaran konvensional digunakan uji F (uji kesamaan dua varians) dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Dari perhitungan sebelumnya telah diketahui:

- a) Varians data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-2 MTs Islamiyah Medan yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah 92,99.
- b) Varians data hasil belajar matematika siswa kelas VIII-3 MTs Islamiyah Medan yang diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional adalah 97,39.

Pada kelas VIII-2 dan kelas VIII-3 diperoleh variasi dari kedua sampel berbeda. Hasil belajar pada kelas VIII-2 yang diberi pembelajaran dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* akan berbeda dengan kelas VIII-3 yang diberi pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat berarti terdapat variansi pada kedua kelompok belajar tersebut.

Dengan demikian dapat dihitung:

$$F = \frac{97,39}{92,989}$$

$$F = 1,047$$

Dari perhitungan, diperoleh varians dari hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* dan hasil belajar yang diajar dengan pembelajaran konvensional pada taraf $\alpha = 0,05$ dan

$dk_1(\text{pembilang}) = 29$ dan $dk_2(\text{penyebut}) = 29$, dengan menggunakan nilai kritik pada distribusi F diperoleh $F_{0,05(29,29)} = 1,875$

Hal ini menunjukkan bahwa $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau $1,047 < 1,875$ maka dapat diketahui bahwa varians kedua sampel tersebut homogen. Pada penelitian uji homogenitas adalah bahwa pada penelitian dilakukan kepada responden yaitu siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan. Penelitian ini dilakukan untuk menilai bagaimana data tes hasil belajar yang diberikan kepada masing-masing responden yang diberikan pengaruh strategi pembelajaran adalah bersifat homogen atau tidak homogen. Dikatakan homogen adalah apabila data yang diperoleh berada pada populasi yang sama, bukan pada populasi yang berbeda.

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap kelas VIII MTs. Islamiyah Medan, dimana jumlah dari responden adalah 60 siswa. Populasi tersebut terdiri dari 30 orang siswa kelas VIII-2 sebagai kelas eksperimen dan 30 orang siswa kelas VIII-3 sebagai kelas kontrol. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimanakah pengaruh strategi pembelajaran terhadap belajar matematika siswa tersebut. Kelas eksperimen dan kelas kontrol diberi tes hasil belajar matematika siswa dengan dua strategi yang berbeda.

Kesimpulan yang didapat dari uji homogenitas adalah bahwa data-data homogen, artinya data yang diperoleh berada pada populasi yang sama, yaitu pada populasi kelas VIII MTs. Islamiyah Medan. Hasil belajar matematika siswa kelas VIII-2 dengan model *Problem Based Learning* dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII-3 yang diajar dengan pembelajaran konvensional

berasal dari populasi yang sama, yaitu populasi kelas VIII MTs. Islamiyah Medan.

3. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Varians

Pada bagian di atas telah dilakukan pengolahan data, maka selanjutnya adalah pengujian hipotesis. Pengujian hipotesis bertujuan untuk memberikan jawaban yang dikemukakan peneliti apakah dapat diterima atau ditolak hipotesis yang diajukan.

Analisis yang digunakan untuk menguji kedua hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians satu jalur. Secara ringkas disajikan pada tabel berikut ini:

Tabel 4.9 Hasil Analisis Varians Satu Jalur Dari Hasil Belajar Matematika Siswa di Kelas VIII MTs Islamiyah Medan

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat Rata-Rata (JKR)	F-Hitung	F-Tabel
Antar Kelompok (A)	633,75	1	633,75	6,658	4,001
Dalam Group (D)	5520,83	58	95,87		
Total	6154,58	59	728,937		

Dari hasil perhitungan data yang telah dilakukan, diperoleh jumlah kuadrat antar kelompok sebesar 633,75 dengan derajat bebas antar kelompok sebesar 1 dan jumlah kuadrat rata-rata antar kelompok sebesar 633,75. Jumlah kuadrat dalam group sebesar 5520,83 dengan derajat bebas dalam group sebesar 58

dan jumlah kuadrat rata-rata dalam group sebesar 95,87. Sehingga diperoleh harga F_{hitung} sebesar 6,658.

Dengan membandingkan harga F_{hitung} untuk taraf nyata $\alpha = 0,05$ diperoleh harga $F_{hitung} = 6,658$ dan $F_{tabel} = 4,001$ berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $6,658 > 4,001$ maka H_a diterima dan H_o ditolak.

Dari hasil pembuktian hipotesis ini memberikan temuan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Ajaran 2016/2017.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016 / 2017.

Untuk memperjelas penulis juga telah merangkum hasil analisis statistik pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.10 Rangkuman Hasil Penelitian

Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$	H_o : Tidak terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017	Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.	Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$	H_a : Terdapat pengaruh model pembelajaran <i>Problem Based Learning</i> terhadap hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan Tahun Pelajaran 2016/2017.		

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian eksperimen mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada kelas VIII MTs. Islamiyah Medan tahun pelajaran 2016/2017, ditinjau dari penilaian tes hasil belajar matematika siswa dalam bentuk uraian pada materi kubus dan balok menghasilkan skor rata-rata hitung dalam tes hasil belajar siswa di kelas VIII yang berbeda-beda dengan jumlah sampel pada kelas VIII-2 30 orang siswa dan jumlah sampel pada kelas VIII-3 30 orang siswa.

Sebelum penelitian dilaksanakan pada MTs. Islamiyah Medan, terlebih dahulu dilakukan uji validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya beda soal tes hasil belajar yang berjumlah 8 soal. Setelah dilakukan perhitungan, maka terdapat 7 soal yang dinyatakan valid dan 1 soal yang dinyatakan tidak valid. Kemudian dari 7 soal tersebut hanya diambil 4 soal sebagai tes hasil belajar matematika siswa.

Penelitian yang dilakukan di MTs. Islamiyah Medan ini melibatkan dua kelas yang dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Untuk kelas eksperimen yang merupakan kelas VIII-2 diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*, sedangkan pada kelas VIII-3 diajar dengan menggunakan pembelajaran konvensional sebagai kelas kontrol. Setelah diberikan pembelajaran di dua kelas yang berbeda dengan strategi pembelajaran yang berbeda pula, maka siswa diberi tes hasil belajar untuk mengetahui bagaimana hasil belajar kedua kelas tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di kelas VIII-2 maupun VIII-3 diperoleh skor rata-rata kelas eksperimen adalah 79,67, standar deviasi

9,64 dan varians 92,989. Sedangkan skor rata-rata untuk kelas kontrol adalah 73,17, standar deviasi 9,87 dan varians 97,39.

Dari hasil tes belajar matematika siswa yang telah diberikan menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa pada kelas VIII-2 MTs. Islamiyah Medan tahun pelajaran 2016/2017 dengan menggunakan model *Problem Based Learning* lebih baik daripada hasil belajar matematika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional.

Temuan hipotesis atau hasil pengujian ANAVA satu jalur diperoleh $F_{hitung} > F_{tabel}$ yakni F_{hitung} sebesar 6,658 dan F_{tabel} sebesar 4,001 atau $6,658 > 4,001$. Maka H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti hipotesis alternatif H_a diterima yang menyatakan ada pengaruh dari model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Islamiyah Medan, teruji kebenarannya secara statistik .

Berdasarkan hasil pengujian di atas menunjukkan bahwa dengan model *Problem Based Learning* lebih baik dan lebih efektif untuk diterapkan dalam kegiatan pembelajaran matematika khususnya pada materi kubus dan balok karena telah terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini disebabkan karena model *Problem Based Learning* cenderung lebih menarik perhatian siswa dan berpusat pada kegiatan aktif siswa. Dalam model pembelajaran ini siswa diajak untuk menemukan rumus luas permukaan dan volume dari kubus dan balok sehingga siswa lebih memahami dalam penggunaan atau permasalahan yang berkaitan dengan materi tersebut. Sementara pembelajaran konvensional berlangsung satu arah dimana guru hanya menjelaskan dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru

tersebut, dengan strategi pembelajaran konvensional ini pemikiran siswa menjadi tidak berkembang, sehingga siswa kurang termotivasi untuk belajar yang akhirnya berakibat pada nilai hasil belajar siswa.

Hal tersebut sesuai dengan teori Vygotsky yaitu perkembangan intelektual terjadi pada saat individu berhadapan dengan pengalaman baru dan menantang serta ketika mereka berusaha untuk memecahkan masalah yang dimunculkan. Dalam upaya mendapatkan pemahaman, individual berusaha mengaitkan pengetahuan baru dengan pengetahuan awal yang telah dimilikinya kemudian membangun pengertian baru. Vygotsky menyakini bahwa “interaksi sosial dengan teman lain memacu terbentuknya ide baru dan memperkaya perkembangan intelektual siswa.”⁴⁴ Kaitannya dengan *Problem Based Learning* yaitu mewadahi siswa untuk secara aktif membangun konsep-konsepnya sendiri dalam hal mengaitkan informasi baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki oleh siswa melalui kegiatan belajar dalam interaksi fisik maupun sosial.

Dengan demikian proses pembelajaran bukan lagi sekedar transfer pengetahuan dari guru ke siswa tetapi merupakan proses pemerolehan konsep yang berorientasi pada keterlibatan siswa secara aktif dan langsung. Proses pembelajaran yang demikian akan lebih bermakna oleh siswa untuk menyelesaikan masalah – masalah yang dihadapi. Dengan demikian, model pembelajaran *Problem Based Learning* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

⁴⁴ Haidir dan Salim, (2012). *Starategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing. Hal 157

Hal ini juga sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Riska Labdullah, pada jurnal penelitian “Pengaruh Model *Problem Based Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VIII pada Materi Luas Permukaan dan Volume Prisma Tegak dan Limas di MTs Bahrul Ulum Gorontalo”. Bahwasannya pada model *Problem Based Learning* sangat berpengaruh dengan hasil belajar matematika siswa.

C. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah. Tetapi beberapa kendala terjadi yang merupakan keterbatasan penelitian ini. Hal tersebut agar hasil penelitian atau kesimpulan yang diperoleh sesuai dengan perlakuan yang telah diberikan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan terdapat kekeliruan dan kesalahan.

Beberapa keterbatasan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Pada penelitian yang dilakukan, hasil belajar matematika siswa hanya membatasi pada kubus dan balok tidak membahas hasil belajar matematika siswa pada materi yang lain.
2. Dalam mengajar matematika banyak faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar, antara lain: motivasi, minat, bakat, lama belajar, dan lingkungan. Hal tersebut mengakibatkan penerapan pembelajaran yang tidak terlaksana secara maksimal.
3. Pada saat melakukan tes hasil belajar matematika siswa, ada kecurangan seperti adanya siswa yang mencontek temannya dan saling bekerjasama

padahal penulis sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.

BAB V

KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat dikemukakan penulis dalam penelitian ini sesuai dengan tujuan dan permasalahan yang telah dirumuskan, serta berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan adalah:

1. Hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan model *Problem Based Learning* lebih baik dari hasil belajar matematika siswa yang dibelajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi kubus dan balok di kelas VIII MTs. Islamiyah Medan.
2. Baik buruknya hasil belajar matematika siswa kelas VIII MTs. Islamiyah Medan pada materi kubus dan balok tergantung pada baik buruknya pembelajaran yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning*. Maka hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* kelas VIII MTs. Islamiyah Medan dapat dipengaruhi semakin baik.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan simpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini sebagai berikut :

Pemilihan sebuah strategi dalam pembelajaran merupakan salah satu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran di sekolah. Untuk menggunakan suatu strategi dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu strategi yang dapat digunakan untuk meningkatkan

hasil belajar matematika siswa adalah strategi pembelajaran *Problem Based Learning*.

Penggunaan model *Problem Based Learning* dalam proses belajar mengajar adalah suatu hal yang tepat untuk menciptakan dan memilih pembelajaran yang sesuai dengan kebiasaan belajar siswa, guna membangkitkan perhatian, minat, bakat terhadap materi pelajaran.

Peran guru tidak hanya sebagai penransfer pengetahuan serta ilmu dalam materi pelajaran tersebut, tetapi lebih jauh dari itu guru agar dapat menjadi pembimbing dan fasilitator sehingga dapat membangkitkan semangat dan terciptanya suasana belajar yang kondusif. Dengan terbentuknya hubungan antara guru dengan murid, murid sesama murid, akhirnya terciptanya komunikasi, terjalin kerjasama, kekompakan dan adanya tanggung jawab bersama. Adapun langkah-langkah yang digunakan dalam model *Problem Based Learning* agar terciptanya hubungan yang baik dapat dibahas adalah sebagai berikut:

Pertama, mempersiapkan Rencana Program Pembelajaran (RPP) dan Tes hasil belajar. Rencana Program Pembelajaran (RPP) dibuat sesuai dengan tahap-tahap pada pembelajaran *Problem Based Learning*. Tes hasil belajar sebanyak 4 butir soal essay untuk mengukur aspek kognitif siswa berdasarkan indikator dan kompetensi dasar yang ingin dicapai.

Kedua, pada saat pembelajaran harus berpedoman pada RPP Pembelajaran *Problem Based Learning* sesuai dengan tahap-tahapnya. Untuk kegiatan awal; masuk kelas jangan lupa memberi salam untuk membuka pelajaran. Serta Mengorientasikan siswa pada masalah dimana mengkondisikan siswa dan

memastikan siswa siap menerima pelajaran. Menyampaikan tujuan pembelajaran serta strategi pembelajaran yang digunakan. Memberi motivasi melalui tanya jawab yang berkaitan dengan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Ketiga, Mengorganisasikan siswa untuk belajar; membagi siswa dalam 8 kelompok yang beranggotakan 3 – 4 orang, membagikan Lembar Aktivitas Siswa yang berisikan masalah kepada siswa yang akan diselesaikan secara berkelompok, membantu siswa dalam berbagi tugas untuk menyelesaikan masalah. Pada tahap ini membentuk komunikasi antar siswa dalam berbagi tugas, sehingga semua siswa mendapatkan tugas untuk ikut aktif saat berdiskusi.

Keempat, Membimbing penyelidikan; memberikan bimbingan kepada siswa secara bebas dalam kelompoknya dimana guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah dengan bertanya kepada siswa apa yang diketahui dan ditanya dari masalah yang diberikan, sehingga semua siswa mendapatkan tugas untuk ikut terlibat aktif saat berdiskusi.

Kelima, Mengembangkan dan menyajikan hasil karya; mengembangkan dan menyajikan hasil karya dimana siswa menampilkan hasil karya yang telah dipilih acak dan mempresentasikan hasil diskusi pada kelompoknya. Siswa lain diberikan kesempatan untuk menanggapi.

Keenam, menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah; setelah beberapa hasil penyelidikan dituliskan maka guru mengarahkan siswa untuk berdiskusi jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat. Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat maka siswa

dibantu guru menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan.

Ketujuh, lakukan tes hasil belajar setelah perlakuan dengan 4 butir soal untuk mengukur kemampuan kognitif siswa yang telah dipersiapkan sebelumnya. Pertama-tama berilah arahan kepada siswa untuk mengerjakan tes hasil belajar yang diberikan kemudian bagikanlah lembar soal kepada masing-masing siswa. Setelah seluruh siswa mendapatkan lembar soal, maka intruksikanlah siswa untuk mulai mengerjakan soal yang ada dengan mengikuti instruksi yang ada di lembar soal. Selama tes berlangsung, awasi siswa agar tidak bekerja sama selama tes berlangsung. Ketika waktu tes sudah hampir habis, mulailah untuk mengingatkan siswa dan mengarahkan siswa agar mengumpulkan lembar jawaban.

Kedelapan, ini merupakan langkah terakhir adalah memeriksa jawaban siswa yang hasilnya menunjukkan aspek kognitif yang dikuasai siswa yang diajar dengan model *Problem Based Learning* pada materi kubus dan balok.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, penulis ingin memberikan saran-saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran menggunakan model *Problem Based Learning* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif diterapkan untuk mengatasi rendahnya hasil belajar matematika siswa.
2. Bagi guru mata pelajaran matematika, agar memilih model pembelajaran yang paling sesuai dengan materi pokok yang diajarkan, seperti model *Problem Based Learning*.

3. Bagi siswa hendaknya lebih aktif ketika proses pembelajaran sedang berlangsung.
4. Bagi mahasiswa, dengan adanya penelitian mengenai pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar ini dapat memberi pengetahuan mengenai model *Problem Based Learning* dalam pembelajaran yang dapat digunakan pada saat praktek mengajar.
5. Bagi penulis selanjutnya yang ingin melakukan penelitian yang sama, disarankan untuk mengembangkan penelitian dan dapat mengoptimalkan waktu guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd Masyhuri, Aziz. 1980. *Mutiara Qur'an Dan Hadits*, Surabaya: Al-ikhlas.
- Abdullah Sani, Ridwan. 2013. *Inovasi Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arikunto, Suharsimi. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Asrul, 2014. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Citapustaka Media.
- Haidir dan Salim, 2012. *Strategi Pembelajaran*. Medan: Perdana Publishing.
- Hamalik, Oemar. 2011. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Heris dan Utari Soemarno, 2016. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: Refika Aditama.
- Ismunanto, A. 2011. *Ensiklopedia Matematika 1*, Jakarta: Lentera Abadi.
- Jaya, Indra. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka.
- Kunandar, 2011. *Guru Profesional Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Mardianto, 2014. *Psikologi Pendidikan*, Medan: Perdana Publishing.
- Muhibbin, 2010. *Psikologi Belajar Dengan Pendekatan Baru*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Poerwadarminta, W.J.S. 2003. *Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Punaji, Setyosari. 2010. *Penelitian Pendidikan Metode dan Pengembangan*. Jakarta: Kencana.
- Purwanto, 2011. *Evaluasi Hasil Belajar Cet III*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Q.S. Al-Mujadalah: 11. Departemen Agama RI. 2002. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Samad.
- QS. An-Nahl: 125, Departemen Agama RI. 2002. *Al-Qur'an dan Terjemahannya*, Jakarta: Samad.
- Rahmadani, Desy. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Belajar Matematika Melalui Model Pembelajaran Problem Posing*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Rusman, 2012. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Shadiq, Fadjar. 2014. *Pembelajaran Matematika Cara Meningkatkan Kemampuan Berpikir Siswa*, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Slameto. 2010. *Belajar Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudaryono. 2012. *Dasar-dasar Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sudjana, nana. 2010. *Penilaian Hasil Belajar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Susanto, Ahamad. 2012. *Teori Belajar Pembelajaran Di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana Prenada Grup.
- Syahrum dan Salim. 2016. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cita Pustaka.
- Syarif Sumantri, Mohamad. 2015. *Strategi Pembelajaran*, Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Trianto, 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta: kencana.
- Trianto, 2012. *Model Pembelajaran Terpadu*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Windiwati. 2001. *Hakekat Belajar Matematika*. ([http://windiwati.wordpress.com/hakikat- belajar-matematika](http://windiwati.wordpress.com/hakikat-belajar-matematika), diakses tanggal 23 Desember 2016).

Lampiran 1

Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING)

Nama Sekolah : MTs Islamiyah Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

B. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

C. Indikator

5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas

5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas

5.3.3 Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas

5.3.3 Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas

D. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan balok dan kubus.
2. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dan kubus
3. Siswa dapat menentukan rumus volume balok dan kubus.

4. Siswa dapat menghitung volume balok dan kubus

❖ **Karakter Siswa yang diharapkan:** Disiplin

Tekun

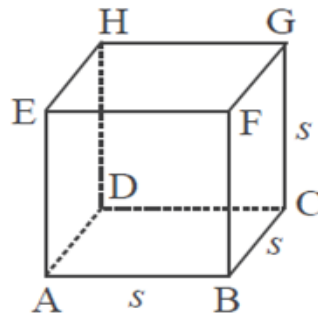
Tanggungjawab

Bekerjasama

E. Materi Pembelajaran

Kubus

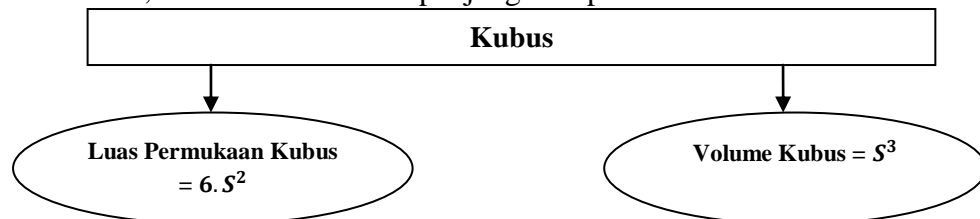
Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.



Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi kubus.

Untuk memahaminya silahkan Anda lihat gambar kubus berikut ini.

Gambar di samping menunjukkan sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya adalah s . Ingat bahwa sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Pada gambar di atas, keenam sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus s



Rumus Luas permukaan kubus $= 6s^2$

Dimana:

L = luas permukaan kubus

s = panjang rusuk kubus

Sedangkan untuk mencari Volume Kubus yaitu:

Rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s adalah sebagai berikut.

V = rusuk x rusuk x rusuk

$V = s^3$

F. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

G. Skenario Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Kegiatan Awal ➤ Memulai pelajaran dengan memberikan salam pembuka dan memeriksa kehadiran siswa.	➤ Memberi salam guru dan mendengarkan absensi	10 menit
2	Kegiatan Inti <i>Fase-1 : Mengorientasi siswa pada masalah</i> ➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran. ➤ Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu bangun ruang kubus ➤ Contoh permasalahan yang diberikan: 1. Rizki memiliki mainan yang berbentuk kubus dan salah satu rusuk nya 5 cm. Tentukan luas mainan yang dimiliki Rizki tersebut! <i>Fase-2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar</i> ➤ Mengorganisasikan siswa untuk membentuk kelompok sesuai dengan	➤ Mendengarkan penjelasan guru ➤ Memperhatikan guru dan mencoba memahami masalah yang diberikan guru. ➤ Berkelompok sesuai dengan instruksi dari	50 menit

	<p>kelompok yang sudah ditentukan.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta setiap kelompok untuk menggunakan ide dari setiap kelompoknya sendiri. <p><i>Fase-3 : Membimbing penyelidikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membimbing siswa melakukan penyelidikan/pemecahan masalah secara bebas dalam kelompoknya dimana guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah dengan bertanya kepada siswa apa yang diketahui dan ditanya dari masalah yang diberikan. <p><i>Fase-4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya. ➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi. <p><i>Fase-5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah beberapa hasil penyelidikan dituliskan beberapa siswa di papan tulis, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat. ➤ Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses 	<p>guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan bimbingan yang telah diberikan oleh guru ➤ Melaksanakan yang diinstruksikan guru ➤ Menjawab pertanyaan guru ➤ Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas ➤ Menanggapi hasil diskusi kelompok yang persentasi ➤ Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang di lampau pada tahap penyelesaian masalah. 	
--	--	--	--

	pemecahan masalah yang mereka kerjakan.		
3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membimbing siswa untuk merangkup materi pembelajaran ➤ Guru memberikan tes instrumen hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bersama-sama dengan guru merangkum materi pembelajaran. ➤ Siswa mengerjakan tes instrumen hasil belajar 	20 Menit

H. Alat dan Sumber Belajar

- **Sumber Belajar** : Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Dan referensi lainnya.
- **Alat Belajar** : Papan Tulis, Spidol, kertas karton

I. Penilaian

1. Teknik dan Bentuk Penilaian:
 - a. Teknik : Tes
 - b. Bentuk : Tes Tertulis
2. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen /Soal
• Menemukan rumus luas permukaan kubus,	Tes tertulis	Uraian	1. Rizka ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika

<p>balok, prisma dan limas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas • Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas • Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas 			<p>kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm. Tentukan luas karton yang dibutuhkan Sani!</p> <p>2. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54cm^2. Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus. Tentukan panjang rusuk kubus tersebut!</p> <p>3. Gambar di bawah</p> <div data-bbox="986 1043 1225 1258" data-label="Image"> </div> <p>adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm. Tentukan luas permukaannya!</p> <p>4. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10cm. Tentukan volume kubus tersebut!</p>
---	--	--	--

J. Rubrik Penilaian

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	Diketahui : Rusuk = 12cm Ditanya : Luas Permukaan kubus Jawab : Luas permukaan kubus = $6 \cdot S^2$ $= 6 \cdot 12^2$ $= 72 \text{ cm}^2$ Jadi, luas karton yang dibutuhkan Sani adalah 72 cm^2	25
2	Diketahui : Luas permukaan kubus 54 cm^2 . Ditanya : panjang rusuk Jawab : Luas permukaan = $6 \cdot S^2$ $54 = 6 \cdot S^2$ $S^2 = 54/6$ $S^2 = 9$ $S = 3$	25
3	Diketahui : Kubus tanpa tutup memiliki 5 buah persegi Ditanya : Luas permukaan kubus tanpa tutup Jawab : Luas permukaan = $5 \cdot S^2$ $= 5 \cdot 5^2$ $= 5 \cdot 25^2$ $= 125 \text{ cm}^2$	25
4	Diketahui : Rusuk kubus 10 cm Ditanya : Volume kubus	25

	Jawab : Volume kubus = S^3 $= 10.10.10$ $= 1000 \text{ cm}^3$	
	Jumlah Skor	100

Perolehan Skor Siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100$$

Medan, Maret 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah Madrasah

Guru Bid. Studi

Peneliti

Rustam Effendi, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Rizky Nurhani

NIM : 35133164

Lampiran 2

Kelas Eksperimen

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

(MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED LEARNING)

Nama Sekolah : MTs Islamiyah Medan

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : VIII/2

Materi Pokok : Kubus dan Balok

Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

K. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

L. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

M. Indikator

5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas

5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas

5.3.3 Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas

5.3.3 Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas

N. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan balok dan kubus.
6. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dan kubus

7. Siswa dapat menentukan rumus volume balok dan kubus.
8. Siswa dapat menghitung volume balok dan kubus

❖ **Karakter Siswa yang diharapkan:** Disiplin

Tekin

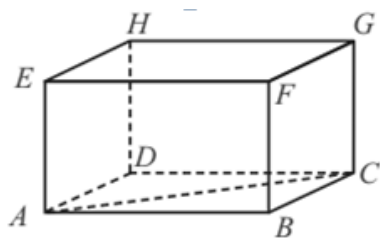
Tanggungjawab

Bekerjasama

O. Materi Pembelajaran

Balok

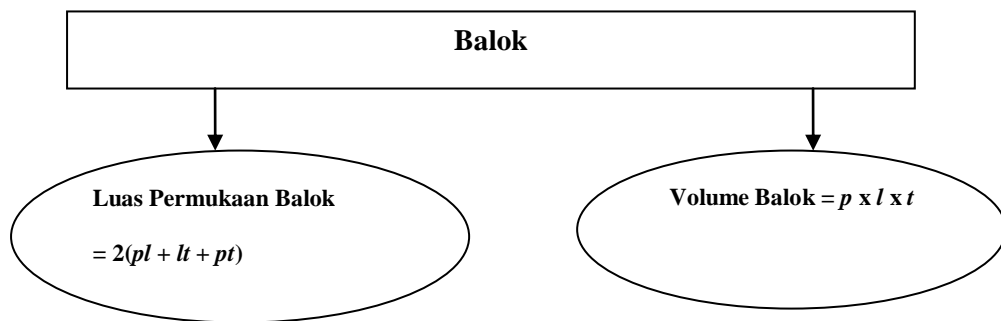
Balok adalah bangun ruang [tiga dimensi](#) yang dibentuk oleh tiga pasang [persegi](#)



atau [persegi panjang](#), yang saling tegak lurus.

Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

Untuk memahaminya silahkan Anda lihat gambar balok berikut ini.



Rumus Luas permukaan balok = $2(pl + lt + pt)$

Dimana:

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Sedangkan untuk mencari Volume balok yaitu:

$$V = p \times l \times t$$

P. Model Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran *Problem Based Learning*

Metode Pembelajaran : Tanya jawab, diskusi, dan pemberian tugas

Q. Skenario Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 x 40 menit)

No	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	
1	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">➤ Memulai pelajaran dengan memberikan salam pembuka dan memeriksa kehadiran siswa.	<ul style="list-style-type: none">➤ Memberi salam guru dan mendengarkan absensi	10 menit
2	Kegiatan Inti <i>Fase-1 : Mengorientasi siswa pada masalah</i> <ul style="list-style-type: none">➤ Menyampaikan tujuan pembelajaran.➤ Mengajukan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sesuai dengan materi yang diajarkan yaitu bangun ruang balok➤ Contoh permasalahan yang diberikan:<ol style="list-style-type: none">1. Volume sebuah balok 120 cm^3. Jika panjang balok 6cm dan lebar balok 5cm, tentukan tinggi balok <i>Fase-2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar</i> <ul style="list-style-type: none">➤ Mengorganisasikan siswa untuk membentuk kelompok sesuai dengan kelompok yang sudah ditentukan.➤ Meminta setiap kelompok	<ul style="list-style-type: none">➤ Mendengarkan penjelasan guru➤ Memperhatikan guru dan mencoba memahami masalah yang diberikan guru.➤ Berkelompok sesuai dengan instruksi dari guru.	50 menit

	<p>untuk menggunakan ide dari setiap kelompoknya sendiri.</p> <p><i>Fase-3 : Membimbing penyelidikan</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membimbing siswa melakukan penyelidikan/pemecahan masalah secara bebas dalam kelompoknya dimana guru mengarahkan siswa untuk memahami masalah dengan bertanya kepada siswa apa yang diketahui dan ditanya dari masalah yang diberikan. <p><i>Fase-4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Meminta kelompok yang dipilih secara acak untuk mempersentasikan hasil diskusinya. ➤ Memberikan kesempatan kepada siswa untuk menanggapi. <p><i>Fase-5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Setelah beberapa hasil penyelidikan dituliskan beberapa siswa di papan tulis, guru mengarahkan siswa untuk mendiskusikan jawaban-jawaban tersebut dan menentukan jawaban-jawaban yang tepat. ➤ Setelah menunjukkan jawaban-jawaban yang tepat, guru membantu siswa menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah yang mereka kerjakan. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Memperhatikan bimbingan yang telah diberikan oleh guru ➤ Melaksanakan yang diinstruksikan guru ➤ Menjawab pertanyaan guru ➤ Mempersentasikan hasil diskusi di depan kelas ➤ Menanggapi hasil diskusi kelompok yang persentasi ➤ Bersama-sama dengan guru, siswa memeriksa hasil yang diperoleh dan siswa menyusun kembali hasil pemikiran dan kegiatan yang di lampau pada tahap penyelesaian masalah. 	
--	--	---	--

3	Penutup <ul style="list-style-type: none"> ➤ Membimbing siswa untuk merangkup materi pembelajaran ➤ Guru memberikan tes instrumen hasil belajar 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Bersama-sama dengan guru merangkum materi pembelajaran. ➤ Siswa mengerjakan tes instrumen hasil belajar 	21 Menit
---	--	--	----------

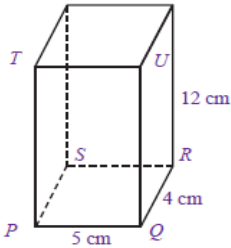
R. Alat dan Sumber Belajar

- **Sumber Belajar** : Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Dan referensi lainnya.
- **Alat Belajar** : Papan Tulis, Spidol, kertas karton

S. Penilaian

3. Teknik dan Bentuk Penilaian:
 - c. Teknik : Tes
 - d. Bentuk : Tes Tertulis
4. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen /Soal
<ul style="list-style-type: none"> • Menemukan rumus luas permukaan kubus, 	Tes tertulis	Uraian	5. Perhatikan balok 

<p>balok, prisma dan limas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas • Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas • Menghitung volume kubus, balok, 			<p>PQRS.TUVW pda gambar di atas. Tentukan :</p> <p>a. Luas permukaan balok</p> <p>b. Luas permukaan balok tanpa tutup di bagian atas</p> <p>6. Sebuah balok memiliki ukuran panjang 15cm dan lebar 4cm. Jika luas permukaan balok tersebut adalah 500 cm^2. Berapakah tinggi balok tersebut?</p> <p>7. Sebuah akuarium berbentuk balok memiliki ukuran panjang 74cm dan tinggi 42 cm. Jika volume air di dalam akuarium tersebut adalah 31.080 cm^3. Tentukan lebar akuarium tersebut!</p>
--	--	--	--

prisma dan limas			
---------------------	--	--	--

T. Rubrik Penilaian

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : panjang = 5 cm, lebar 4 cm dan tinggi 12 cm.</p> <p>Ditanya :</p> <p>a. Luas Permukaan balok</p> <p>b. Luas permukaan balok tanpa tutup bagian atas</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Luas permukaan balok</p> $= 2 (pl + lt + pt)$ $= 2 (5.4 + 4.12 + 5.12)$ $= 2 (20+48+60)$ $= 2(128^2) = 256$ <p>Jadi luas permukaan balok tersebut 256cm^2</p> <p>b. Luas permukaan balok tanpa tutup bagian atas</p> $= pl + 2 (lt) + 2 (pt)$ $= 5.4 + 2(4.12) + 2 (5.12)$ $= 20+ 2 (48) + 2(60)$	25

	$= 20 + 96 + 120 = 236$ Jadi luas permukaan balok tersebut 236cm^2	
2	<p>Diketahui : panjang 15cm, lebar 4 cm dan luas permukaan balok 500cm^2</p> <p>Ditanya : tinggi</p> <p>Jawab :</p> <p>a. Luas permukaan balok</p> $500 = 2 (pl + lt + pt)$ $500 = 2 (15.4 + 4.t + 15.t)$ $500 = 2 (60 + 4.t + 15.t)$ $500 = 2 (60 + 19.t)$ $250 = 60 + 19.t$ $250 - 60 = 19.t$ $190 = 19.t$ $t = \frac{190}{19}$ $t = 10$ <p>Jadi, tinggi balok tersebut adalah 10 cm</p>	25

3	<p>Diketahui : panjang 74cm, tinggi 42 cm dan volume 31.080 cm³.</p> <p>Ditanya : lebar akuarium</p> <p>Jawab : Volume Balok = $p \times l \times t$</p> $31.080 \text{ cm}^3 = 74 \times l \times 42$ $31.080 \text{ cm}^3 = 3108 \times l$ $l = \frac{31080}{3108}$ $l = 10 \text{ cm}$	25
	Jumlah Skor	100

Perolehan Skor Siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100$$

Medan, Maret 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah Madrasah

Guru Bid. Studi

Peneliti

Rustam Effendi, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Rizky Nurhani

NIM : 3533164

Lampiran 3

Kelas Kontrol

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Nama Sekolah : MTs Islamiyah Medan
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : VIII/2
Materi Pokok : Kubus dan Balok
Alokasi Waktu : 2 x 40 Menit

U. Standar Kompetensi

5. Memahami sifat-sifat kubus, balok, prisma, limas dan bagian-bagiannya serta menentukan ukurannya.

V. Kompetensi Dasar

5.3 Menghitung luas permukaan dan volume kubus, balok, prisma dan limas.

W. Indikator

- 5.3.1 Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas
- 5.3.2 Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas
- 5.3.3 Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas
- 5.3.3 Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas

X. Tujuan Pembelajaran

- 9. Siswa dapat menentukan rumus luas permukaan balok dan kubus.
 - 10. Siswa dapat menghitung luas permukaan balok dan kubus
 - 11. Siswa dapat menentukan rumus volume balok dan kubus.
 - 12. Siswa dapat menghitung volume balok dan kubus
- ❖ Karakter siswa yang diharapkan : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*Respect*)

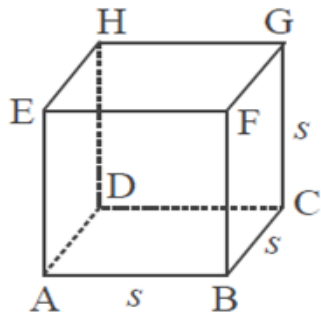
Tekun (*Diligent*)

Tanggung jawab (*Responsibility*)

Y. Materi Pembelajaran

Kubus

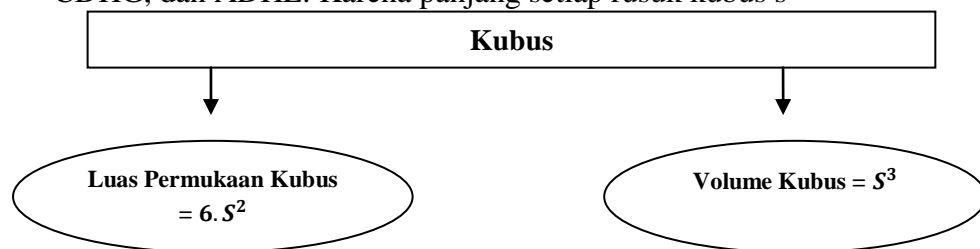
Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh enam buah sisi berbentuk persegi yang kongruen.



Luas permukaan kubus adalah jumlah luas seluruh sisi kubus.

Untuk memahaminya silahkan Anda lihat gambar kubus berikut ini.

Gambar di samping menunjukkan sebuah kubus yang panjang setiap rusuknya adalah s . Ingat bahwa sebuah kubus memiliki 6 buah sisi yang setiap rusuknya sama panjang. Pada gambar di atas, keenam sisi tersebut adalah sisi ABCD, ABFE, BCGF, EFGH, CDHG, dan ADHE. Karena panjang setiap rusuk kubus s



Rumus Luas permukaan kubus $= 6s^2$

Dimana:

L = luas permukaan kubus

s = panjang rusuk kubus

Sedangkan untuk mencari Volume Kubus yaitu:

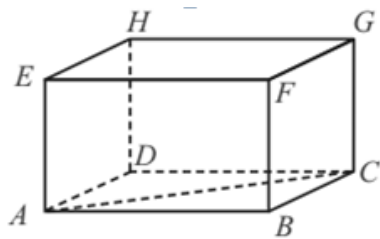
Rumus volume kubus (V) dengan panjang rusuk s adalah sebagai berikut.

V = rusuk x rusuk x rusuk

$V = s^3$

Balok

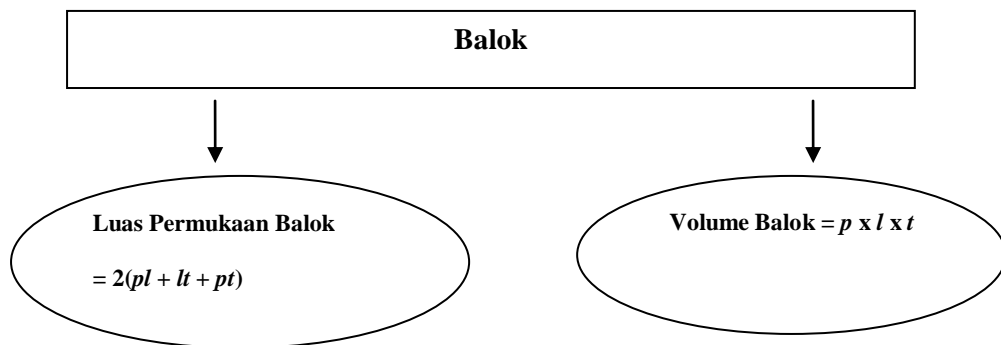
Balok adalah bangun ruang [tiga dimensi](#) yang dibentuk oleh tiga pasang [persegi](#)



atau [persegi panjang](#), yang saling tegak lurus.

Balok memiliki 6 sisi, 12 rusuk dan 8 titik sudut.

Untuk memahaminya silahkan Anda lihat gambar balok berikut ini.



Rumus Luas permukaan balok = $2(pl + lt + pt)$

Dimana:

p = panjang balok

l = lebar balok

t = tinggi balok

Sedangkan untuk mencari Volume balok yaitu:

$$V = p \times l \times t$$

Z. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Pembelajaran *Konvensional*

Metode : Ceramah, Tanya jawab dan Pemberian tugas

AA. Skenario Pembelajaran***Pertemuan 1(2 x 40 menit)***

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan			
Kegiatan Awal Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan berdoa bersama dengan siswa sebelum memulai pelajaran.• Menciptakan lingkungan fisik yang nyaman dan menciptakan interaksi harmonis dengan siswa yaitu dengan menanyakan kabar siswa. Motivasi : <ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa dengan memberi sugesti positif berupa motivasi yaitu dengan meyakinkan siswa bahwa siswa mampu untuk memahami materi kubus.	<ul style="list-style-type: none">• Menjawab salam dari guru dan berdoa bersama dengan guru sebelum memulai pelajaran (disiplin dan religius).• Mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru <ul style="list-style-type: none">• Mendengarkan dan memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru.	<ul style="list-style-type: none">• Buku panduan belajar matematika kelas VIII	5 Menit
Kegiatan Inti			
Eksplorasi: <ul style="list-style-type: none">• Guru mulai memberikan arahan kepada siswa untuk memulai materi dan mengatur tempat duduk siswa dengan rapi.• Menyampaikan	<ul style="list-style-type: none">• Siswa mendengar dan mempersiapkan diri untuk memulai materi (disiplin dan tanggung jawab).• Mendengarkan dan	<ul style="list-style-type: none">• Buku panduan belajar matematika kelas VIII• Papan	15 menit

<p>perumpamaan atau aplikasi dari kubus dalam kehidupan sehari-hari.</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan pertanyaan tentang aspek-aspek apa saja yang dipelajari dari materi kubus. 	<p>menjawab pertanyaan guru</p> <ul style="list-style-type: none"> Mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru. 	<p>tulis dan spidol</p>	
<p>Elaborasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan arahan kepada siswa untuk melihat buku paket masing-masing dan menyebutkan subtopik yang akan dipelajari pada materi kubus. Guru mengarahkan siswa untuk dapat menyebutkan macam-macam bentuk kubus. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dari pada lembar kerja siswa mengenai sifat-sifat persegi. 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melihat buku paket masing-masing dan menyebutkan subtopik yang akan dipelajari. Siswa menyebutkan macam-macam bentuk kubus. Siswa bertanya Mengerjakan soal-soal latihan pada lembar kerja siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> Buku panduan belajar matematika kelas VIII Papan tulis dan spidol 	<p>40 Menit</p>
<p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengamati aktivitas siswa dan membimbing siswa yang mengalami kendala dalam mengerjakan soal-soal latihan. Guru mengoreksi dan meluruskan kesalahan pemahaman. 	<ul style="list-style-type: none"> Bertanya dan memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru Mendengarkan dan memahami penjelasan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> Buku panduan belajar matematika kelas VIII 	<p>10 menit</p>
Kegiatan Penutup			
<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Menanyakan kepada siswa mengenai materi yang 	<ul style="list-style-type: none"> Siswa melakukan tanya jawab dengan guru. 		<p>10 menit</p>

<p>kurang dipahami.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Meminta beberapa orang siswa untuk memberikan kesimpulan. • Guru mengingatkan siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. <p>Umpan Balik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan materi kembali dan lebih menekankan. 	<ul style="list-style-type: none"> • mendengarkan dan memberi tanggapan. • Siswa memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru. • Mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru. 		
Total Waktu			80 Menit

Pertemuan 2 (2 x 40 menit)

Deskripsi Kegiatan Pembelajaran		Media	Alokasi Waktu
Guru	Siswa		
Kegiatan Pendahuluan			
Kegiatan Awal Apersepsi: <ul style="list-style-type: none">• Guru membuka pelajaran dengan memberi salam dan berdoa bersama dengan siswa sebelum memulai pelajaran.• Menciptakan lingkungan fisik yang nyaman dan menciptakan interaksi harmonis dengan siswa yaitu dengan menanyakan kabar siswa. Motivasi : <ul style="list-style-type: none">• Menjelaskan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dikuasai siswa dengan	<ul style="list-style-type: none">• Menjawab salam dari guru dan berdo'a bersama dengan guru sebelum memulai pelajaran (disiplin dan religius).• Mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru• Mendengarkan dan memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru.	<ul style="list-style-type: none">• Buku panduan belajar matematika kelas VIII	5 Menit

memberi sugesti positif berupa motivasi yaitu dengan meyakinkan siswa bahwa siswa mampu untuk memahami materi balok.			
Kegiatan Inti			
Eksplorasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru mulai memberikan arahan kepada siswa untuk memulai materi dan mengatur tempat duduk siswa dengan rapi. • Menyampaikan perumpamaan atau aplikasi dari balok dalam kehidupan sehari-hari. • Guru memberikan pertanyaan tentang aspek-aspek apa saja yang dipelajari dari materi balok. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa mendengar dan mempersiapkan diri untuk memulai materi (disiplin dan tanggung jawab). • Mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru • Mendengarkan dan menjawab pertanyaan dari guru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku panduan belajar matematika kelas VIII • Papan tulis dan spidol 	15 menit
Elaborasi: <ul style="list-style-type: none"> • Guru memberikan arahan kepada siswa untuk melihat buku paket masing-masing dan menyebutkan subtopik yang akan dipelajari pada materi balok. • Guru mengarahkan siswa untuk dapat menyebutkan macam-macam bentuk balok. • Memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya. • Guru menyuruh siswa mengerjakan soal-soal dari pada lembar kerja siswa mengenai sifat-sifat persegi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melihat buku paket masing-masing dan menyebutkan subtopik yang akan dipelajari. • Siswa menyebutkan macam-macam bentuk balok. • Siswa bertanya • Mengerjakan soal-soal latihan pada lembar kerja siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku panduan belajar matematika kelas VIII • Papan tulis dan spidol 	40 Menit

<p>Konfirmasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Guru mengamati aktivitas siswa dan membimbing siswa yang mengalami kendala dalam mengerjakan soal-soal latihan. • Guru mengoreksi dan meluruskan kesalahan pemahaman. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bertanya dan memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru • Mendengarkan dan memahami penjelasan guru. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buku panduan belajar matematika kelas VIII 	10 menit
Kegiatan Penutup			
<p>Refleksi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menanyakan kepada siswa mengenai materi yang kurang dipahami. • Meminta beberapa orang siswa untuk memberikan kesimpulan. • Guru mengingatkan siswa untuk membaca materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya. <p>Umpan Balik :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan kesimpulan materi kembali dan lebih menekankan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Siswa melakukan tanya jawab dengan guru. • mendengarkan dan memberi tanggapan. • Siswa memperhatikan dengan cermat apa yang disampaikan oleh guru. • Mendengarkan kesimpulan yang disampaikan oleh guru. 		10 menit
Total Waktu			80 Menit

BB. Alat dan Sumber Belajar

- **Sumber Belajar :** Nuharini, Dewi. 2008. *Matematika Konsep dan Aplikasinya untuk SMP/ MTs Kelas VIII*. Jakarta : Pusat perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Dan referensi lainnya.
- **Alat Belajar :** Papan Tulis, Spidol, kertas karton

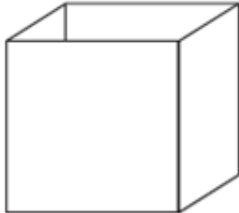
CC. Penilaian

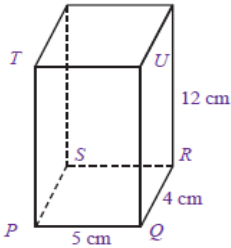
5. Teknik dan Bentuk Penilaian:
 - e. Teknik : Tes

f. Bentuk : Tes Tertulis

6. Instrumen Penilaian : Tes Uraian

Penilaian Hasil Belajar:

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen /Soal
<ul style="list-style-type: none"> Menemukan rumus luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas Menghitung luas permukaan kubus, balok, prisma dan limas Menentukan rumus volume kubus, balok, prisma dan limas Menghitung volume kubus, balok, prisma dan limas 	Tes tertulis	Uraian	<p>8. Rizka ingin membuat kotak pernak-pernik berbentuk kubus dari kertas karton. Jika kotak pernak-pernik tersebut memiliki panjang rusuk 12 cm. Tentukan luas karton yang dibutuhkan Sani!</p> <p>9. Sebuah jaring-jaring kubus memiliki luas 54cm^2. Jika jaring-jaring tersebut dibuat sebuah kubus. Tentukan panjang rusuk kubus tersebut!</p> <p>10. Gambar di bawah</p>  <p>adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 5 cm. Tentukan luas permukaannya!</p> <p>11. Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10cm. Tentukan volume kubus tersebut!</p>

			<p>12. Perhatikan balok</p>  <p>PQRS.TUVW pada gambar di atas. Tentukan :</p> <p>c. Luas permukaan balok</p> <p>d. Luas permukaan balok tanpa tutup di bagian atas</p>
--	--	--	--

DD. Rubrik Penilaian

NO	Uraian Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : Rusuk = 12cm</p> <p>Ditanya : Luas Permukaan kubus</p> <p>Jawab :</p> <p>Luas permukaan kubus = $6 \cdot S^2$</p> $= 6 \cdot 12^2$ $= 72 \text{ cm}^2$ <p>Jadi, luas karton yang dibutuhkan Sani adalah 72 cm^2</p>	20
2	<p>Diketahui : Luas permukaan kubus 54 cm^2.</p> <p>Ditanya : panjang rusuk</p> <p>Jawab : Luas permukaan = $6 \cdot S^2$</p> $54 = 6 \cdot S^2$ $S^2 = 54/6$ $S^2 = 9$ $S = 3$	20

3	<p>Diketahui : Kubus tanpa tutup memiliki 5 buah persegi</p> <p>Ditanya : Luas permukaan kubus tanpa tutup</p> <p>Jawab : Luas permukaan = $5 \cdot S^2$</p> $= 5 \cdot 5^2$ $= 5 \cdot 25^2$ $= 125 \text{ cm}^2$	20
4	<p>Diketahui : Rusuk kubus 10 cm</p> <p>Ditanya : Volume kubus</p> <p>Jawab : Volume kubus = S^3</p> $= 10 \cdot 10 \cdot 10$ $= 1000 \text{ cm}^3$	20
5	<p>Diketahui : panjang = 5 cm, lebar 4 cm dan tinggi 12 cm.</p> <p>Ditanya :</p> <p>c. Luas Permukaan balok</p> <p>d. Luas permukaan balok tanpa tutup bagian atas</p> <p>Jawab :</p> <p>c. Luas permukaan balok</p> $= 2 (pl + lt + pt)$ $= 2 (5 \cdot 4 + 4 \cdot 12 + 5 \cdot 12)$ $= 2 (20 + 48 + 60)$ $= 2(128^2) = 256$ <p>Jadi luas permukaan balok tersebut 256 cm^2</p> <p>d. Luas permukaan balok tanpa tutup bagian atas</p> $= pl + 2 (lt) + 2 (pt)$ $= 5 \cdot 4 + 2(4 \cdot 12) + 2 (5 \cdot 12)$ $= 20 + 2 (48) + 2(60)$ $= 20 + 96 + 120 = 236$	20

	Jadi luas permukaan balok tersebut 236cm ²	
	Jumlah Skor	100

Perolehan Skor Siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{skor tertinggi}} \times 100$$

Medan, Maret 2017

Mengetahui,

Kepala Sekolah Madrasah

Guru Bid. Studi

Peneliti

Rustam Effendi, S.Pd.I

Sri Nurwati, S.Pd

Rizky Nurhani

NIM : 35133164

Lampiran 4

Lembar Kerja Siswa

KELAS :

Kelompok :

.....

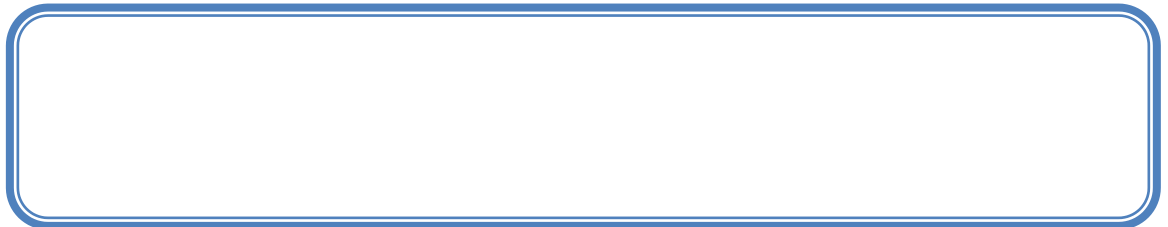
Nama : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk:

1. Baca dengan teliti naskah yang diterima !
2. Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberi

KUBUS

1. a. Apakah kamu pernah melihat bentuk kubus yang ada disekelilingmu? Coba tuliskan contohnya !



- b. Gambarkan beberapa contoh kubus !



2.

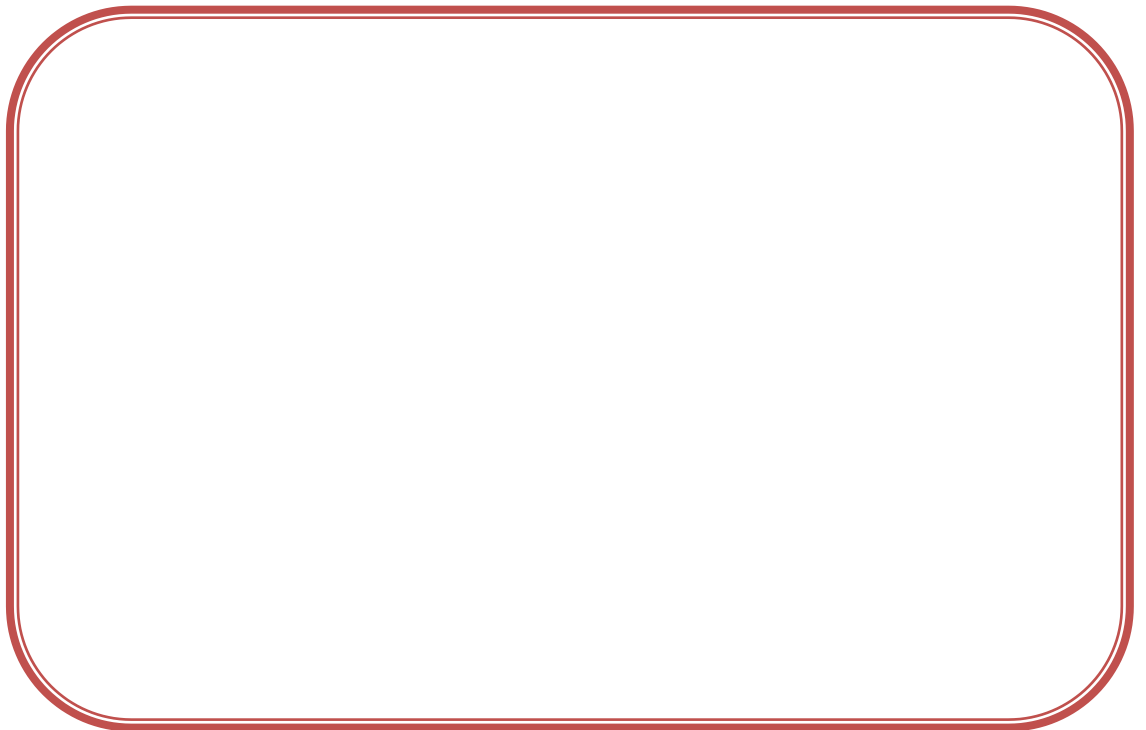
- a. Buatlah jaring-jaring kubus yang sudah kamu ketahui sesuai keinginan kelompokmu!



- b. Kemudian hitunglah panjang sisi yang telah kamu buat!



- c. Berdasarkan panjang sisi yang telah kamu buat. Hitunglah :
- 1) Luas permukaan kubus
 - 2) Volume kubus



Selamat Bekerja !!!



Lembar Kerja Siswa

KELAS :

Kelompok :

Nama : 1.
2.
3.
4.

Petunjuk:

3. Baca dengan teliti naskah yang diterima !
4. Gunakan tempat yang telah disediakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberi

BALOK

3. a. Apakah kamu pernah melihat bentuk balok yang ada disekelilingmu? Coba tuliskan 3 contoh serta gambarkan satu contoh yang telah kamu sebutkan!



- 4.
- d. Buatlah jaring-jaring balok yang sudah kamu ketahui sesuai keinginan kelompokmu!



- e. Berdasarkan jaring-jaring yang telah kelompokmu buat. Coba diskusikan bagaimana cara mencari Luas permukaan balok dan volume balok?

- f. Setelah mendapatkan rumus untuk mencari luas permukaan balok dan volume yang telah kamu diskusikan. Maka hitunglah :

3) Luas permukaan kubus

4) Volume balok

Jika diketahui panjang 28 cm, lebar 24 cm dan tinggi 10 cm

Selamat Bekerja !!!



Lampiran 6

KISI-KISI INSTRUMEN

No	Indikator	Ranah Kognitif			Jumlah Soal
		C1	C2	C3	
1	Menemukan rumus luas permukaan kubus dan balok	1, 2	-	-	2
2	Menghitung luas permukaan kubus dan balok	4	3		2
3	Menentukan rumus volume kubus dan balok		5	6	2
4	Menghitung volume kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari			7, 8	2
Total Soal		3	2	3	8

Keterangan :

C1 = Pengetahuan C2 = Pemahaman C3 = Penerapan

Lampiran 7

INSTRUMEN TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Petunjuk:

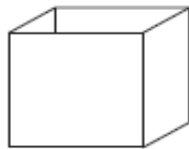
- Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrument ini berdoalah terlebih dahulu!
- Isilah identitas anda secara lengkap dan benar!
- Jawablah soal berikut dengan tepat dan benar!

Nama :

Kelas :

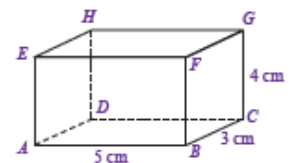
Hari/ Tanggal :

- Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar disamping adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 15 cm. Bagaimana cara mencari luas permukaan kubus tersebut? Berikan jawaban anda secara lengkap!

- Perhatikan gambar di samping ini. Jika yang ditanya luas permukaan balok, bagaimana cara mencari luas permukaan balok tersebut? Berikan jawaban anda secara lengkap!



- Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376cm^2 . Jika panjang balok 10 cm, dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut!
- Hani membawa kado ulang tahun untuk sahabatnya. Kado ulang tahun tersebut berbentuk kubus, panjang rusuk kado tersebut adalah 22cm. Berapakah luas permukaan kado tersebut?
- Sebuah kubus panjang rusuknya 4 cm. Sedangkan sebuah balok berukuran 8cm x 6cm x 4cm. Tentukan:



- a. Volume kubus dan balok tersebut!
- b. Perbandingan Volume keduanya!

6.



Pak Irfan membuat 30 mainan berbentuk kubus yang rusuknya berukuran 6 cm, kemudian mainan tersebut akan dimasukkan ke dalam kardus yang berbentuk kubus panjang rusuk kardus 18 cm, mainan tersebut disusun dan dimasukkan ke dalam kardus sampai penuh. Berapa banyak mainan yang tidak dapat masuk ke dalam kardus?

- 7. Ibu membeli wadah makan bertingkat yang berbentuk kubus. Wadah tersebut terdiri dari 5 tingkatan wadah kecil dapat dimasukkan dengan rapi kedalam wadah yang lebih besar sehingga seperti berbentuk menara. Panjang rusuk bagian dalam dari wadah terkecil adalah 15cm. wadah-wadah tersebut memiliki ketebalan 2,5cm. jika wadah terkecil merupakan wadah pertama. Tentukan volume dari wadah pertama, ketiga dan kelima
- 8. Sebuah bak mandi berukuran 1m x 0,5m x 1m penuh berisi air. Jika air pada bak tersebut dikurangi sebanyak 50 liter. Berapakah volume air yang tersisa dalam bak mandi tersebut?

Lampiran 8

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN SOAL INSTRUMEN

No	Kunci Jawaban	Skor
1	<p>Diketahui : Kubus tanpa tutup dengan rusuk 15cm</p> <p>Ditanya : Luas permukaan kubus?</p>	5
	<p>Luas permukaan kubus tanpa tutup adalah</p> $L = 5 s^2$ $= 5 \cdot 15^2 \text{ cm}$ $= 1125 \text{ cm}^2$	5
2	<p>Diketahui : panjang = 5 cm, lebar = 3 cm dan tinggi = 4 cm</p> <p>Ditanya : Luas permukaan balok ?</p>	5
	<p>Luas permukaan balok $= 2 (pl + pt + lt)$</p> $= 2 (5\text{cm} \cdot 3\text{cm} + 5\text{cm} \cdot 4\text{cm} + 3\text{cm} \cdot 4\text{cm})$ $= 2 (15\text{cm} + 20\text{cm} + 12\text{cm})$ $= 2 (47\text{cm})$ $= 94 \text{ cm}^2$	5
3	<p>Diketahui : Luas permukaan balok 376 cm^2, panjang = 10cm dan lebar = 6cm</p> <p>Ditanya : Tinggi balok ?</p>	5
	<p>Luas permukaan balok $= 2 (pl + pt + lt)$</p> $376 \text{ cm}^2 = 2 (10\text{cm} \cdot 6\text{cm} + 10\text{cm} \cdot t + 6\text{cm} \cdot t)$ $376 \text{ cm}^2 = 2 (60\text{cm} + 10\text{cm} \cdot t + 6\text{cm} \cdot t)$ $376 \text{ cm}^2 = 2 (60\text{cm} + 16\text{cm} \cdot t)$ $376 \text{ cm}^2 = 120\text{cm} + 32\text{cm} \cdot t$	5

	$376 \text{ cm}^2 = 120\text{cm} + 32\text{cm.t})$ $376 \text{ cm}^2 - 120\text{cm} = 32\text{cm.t}$ $256 \text{ cm}^2 = 32\text{cm.t}$ $t = 256 \text{ cm}^2 / 32\text{cm}$ $t = 8 \text{ cm}$	
4	Diketahui : rusuk kado berbentuk kubus = 22 cm Ditanya : Luas permukaan kado berbentuk kubus?	5
	Luas permukaan kubus = $6.s^2$ $= 6.22^2$ $= 6.484 \text{ cm}$ $= 2.904 \text{ cm}^2$	5
5	Diketahui : Panjang rusuk kubus = 4cm dan Balok = (8cm x 6cm x 4cm) Ditanya : a. Volume kubus dan balok! b. Perbandingan volume keduanya!	5
	a. Volume kubus = s^3 $= 4^3$ $= 64 \text{ cm}^3$ Volume balok = $p \times l \times t$ $= 8\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$ $= 192 \text{ cm}^3$	5
	b. Dengan mengetahui volume kubus dan balok maka perbandingan volume keduanya adalah Volume kubus : Volume balok $= 64\text{cm}^3 : 192\text{cm}^3$ $= 8 : 24$	5
6	Diketahui : rusuk kubus = 6 cm rusuk kardus = 18 cm	5

	<p>membuat mainan sebanyak 30</p> <p>Ditanya : Mainan yang tidak dapat masuk ke dalam kardus?</p>	
	<p>Volume kubus $= s^3$ $= 6^3$ $= 216 \text{ cm}^3$</p> <p>Volume kardus $= s^3$ $= 18^3$ $= 5832 \text{ cm}^3$</p> <p>Maka $\frac{5832}{216}$ $= 27$. Berarti mainan yang tidak dapat dimasukkan kedalam kardus adalah $30 - 27 = 3$</p>	10
7	<p>Diketahui : Wadah berbentuk kubus terdiri dari 5 tingkatan. Panjang rusuk wadah terkecil 5 cm. Memiliki ketebalan 2,5 cm.</p> <p>Ditanya : Volume wadah pertama, ketiga, dan kelima?</p>	5
	<p>Volume Kubus : S^3</p> <p>Wadah pertama :</p> <p>$= S^3$ $= 5^3$ $= 125 \text{ cm}^3$</p> <p>Wadah ketiga :</p> <p>$= S^3$ $= 10^3$ $= 1000 \text{ cm}^3$</p> <p>Wadah kelima :</p> <p>$= S^3$ $= 15^3$</p>	10

	$= 3375 \text{ cm}^3$	
8	<p>Diketahui : Bak mandi berukuran 1m x 0,5m x 1m penuh berisi air. Lalu dikurangi sebanyak 50 liter</p> <p>Ditanya : Volume air yang tersisa dalam bak mandi tersebut?</p>	5
	<p>Volume bak mandi = Volume balok</p> $= p \times l \times t$ $= 1\text{m} \times 0,5\text{m} \times 1\text{m}$ $= 0,5 \text{ m}^3 = 500 \text{ dm}^3 / 500 \text{ liter}$ <p>Dikurangi 50 liter, maka :</p> $= 500 \text{ liter} - 50 \text{ liter}$ $= 450 \text{ liter}$	10
Total Skor		100

<div>Lampiran 9</div> <div>UJI VALIDITAS DAN RELIABILITAS</div>								
No	Nama Responden	1	2	3	4	5	6	7
1	Abdul Aziz Prayogo	7	5	7	10	8	8	15
2	Abdul Rahman Lubis	10	3	10	8	10	8	10
3	Ainul Mardiya	9	0	8	10	10	8	7
4	Alfaricsh	10	8	10	7	8	7	15
5	Dina Armaini	8	5	7	8	10	12	8
6	Dinda Rahmayani	5	7	7	10	8	7	15
7	Darma Erlangga	10	8	10	7	6	12	10
8	Muhammad Ade	6	0	8	10	8	15	8
9	Fadilla Annisak	8	5	8	8	8	10	7
10	Hadio Sadewo	8	8	8	8	6	15	12
11	Hifza Haridani	10	10	6	6	15	6	10
12	Isnaini Khairunnisa	8	6	6	6	5	8	8
13	Maulida Rukaiyah	10	4	10	6	10	6	8
14	Muhammad Rohim	6	0	10	10	7	15	10
15	Mutiara Fakhirah	8	10	6	8	5	8	10
16	Nona Sabila	5	8	8	5	6	5	5
17	Nurfaddilla Winata	8	8	6	10	6	5	10
18	Nadia Lutfia S	10	5	5	6	8	15	4
19	Rizkiey Pratama	8	8	6	8	5	10	12
20	Rama Diana M	10	6	4	3	4	4	6
21	Siska Putri S	6	6	4	4	5	3	3
22	Syahputra Dwi Lesmana	5	10	4	6	6	8	6
23	Siti Nurhalilah Hrp	6	6	8	6	10	5	10
24	Sri Murni	9	5	8	6	15	4	4
25	Sofia nurmawanti	9	6	4	6	6	0	6
26	Sendi Syaifullah	5	5	10	5	4	5	13
27	Setiawan	5	5	3	2	5	4	3
28	Zirah Aulia	0	0	5	4	5	5	5
29	Zizah Aulia	0	5	5	8	0	4	5
30	Zainab Ramadhani	8	2	4	5	3	2	0
Jumlah		217	164	205	206	212	224	24
	K. Product Moment:							
	N. SXY - (SX)(SY) = A	21292	9704	18280	16856	22442	32864	3710
	{N. SX ² - (SX) ² } = B ₁	6101	7364	4145	4184	8756	14144	1254
	{N. SY ² - (SY) ² } = B ₂	193004	193004	193004	193004	193004	193004	19300
	(B ₁ x B ₂)	1177517404	1421281456	800001580	807528736	1689943024	2729848576	242123518
	Akar (B ₁ x B ₂) = C	34314.973	37699.887	28284.299	28417.050	41108.917	52247.953	49206.04
	rx _y = A/C	0.620	0.257	0.646	0.593	0.546	0.629	0.75
	Standart Deviasi (SD):							

$SDx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : (N-1)$	7.013	8.464	4.764	4.809	10.064	16.257	14.42
SDx	2.648	2.909	2.183	2.193	3.172	4.032	3.79
$Sdy^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : (N-1)$	221.844	221.844	221.844	221.844	221.844	221.844	221.84
Sdy	14.894	14.894	14.894	14.894	14.894	14.894	14.89
Formula Guilfort:							
$rx.y. SDy - SDx = A$	6.594	0.924	7.443	6.642	4.959	5.337	7.43
$SDy^2 + SDx^2 = B_1$	228.856	230.308	226.608	226.653	231.908	238.101	236.26
$2.rxy.SDy.SDx = B_2$	48.947	22.308	42.023	38.749	51.591	75.549	85.28
$(B_1 - B_2)$	179.909	208.000	184.585	187.903	180.317	162.552	150.97
$Akar (B_1 - B_2) = C$	13.413	14.422	13.586	13.708	13.428	12.750	12.28
$rpq = A/C$	0.492	0.064	0.548	0.485	0.369	0.419	0.60
r tabel (0.05), N = 25	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.349	0.34
KEPUTUSAN	dipakai	gugur	dipakai	dipakai	dipakai	dipakai	dipakai
Varians:							
$Tx^2 = (SX^2 - (SX)^2/N) : N$	6.779	8.182	4.606	4.649	9.729	15.716	13.93
STx^2	76.564						
$Tt^2 = (SY^2 - (SY)^2/N) : N$	214.449						
JB/JB-1(1- STx^2/Tt^2 = (r11)	0.772						

Lampiran 10

PENGUJIAN RELIABILITAS BUTIR SOAL

TES HASIL BELAJAR

Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

- r_{11} : Reliabilitas yang dicari
 $\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item
 σ_t^2 : Varians total
 n : Jumlah soal
 N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

- $r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)
- $0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)
- $0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)
- $0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)
- $0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (ST)

Reliabilitas Soal Nomor 1

$$\sigma_i^2 = \frac{1773 - \frac{(217)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1773 - \frac{47089}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1773 - 1569,63}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{203,36}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 6,78$$

Reliabilitas Soal Nomor 2

$$\sigma_i^2 = \frac{1142 - \frac{(164)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1142 - \frac{26896}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1142 - 896,53}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{245,46}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 8,1$$

Reliabilitas Soal Nomor 3

$$\sigma_i^2 = \frac{1539 - \frac{(205)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1539 - \frac{42025}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1539 - 1400,83}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{138,17}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 4,61$$

Reliabilitas Soal Nomor 4

$$\sigma_i^2 = \frac{1554 - \frac{(206)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1554 - \frac{42,436}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1554 - 1414,53}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{139,47}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 4,65$$

Reliabilitas Soal Nomor 5

$$\sigma_i^2 = \frac{1790 - \frac{(212)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1790 - \frac{44944}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{1790 - 1498,13}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{291,87}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 9,73$$

Reliabilitas Soal Nomor 6

$$\sigma_i^2 = \frac{2144 - \frac{(224)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2144 - \frac{50176}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2144 - 1672,53}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{471,47}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 15,72$$

Reliabilitas Soal Nomor 7

$$\sigma_i^2 = \frac{2419 - \frac{(245)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2419 - \frac{60025}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2419 - 2000,83}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{418,17}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 13,94$$

Reliabilitas Soal Nomor 8

$$\sigma_i^2 = \frac{2017 - \frac{(221)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2017 - \frac{48841}{30}}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{2017 - 1628,03}{30}$$

$$\sigma_i^2 = \frac{388,97}{30}$$

$$\sigma_i^2 = 12,97$$

$$\sum \sigma_i^2 = 6,78 + 8,18 + 4,61 + 4,65 + 9,73 + 15,72 + 13,94 + 12,97 = 76,58$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{102088 - \frac{(1694)^2}{30}}{30}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{102088 - \frac{2869636}{30}}{30}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{102088 - 95654,53}{30}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{6433,47}{30}$$

$$\sigma_t^2 = 214,44$$

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{8-1} \left(1 - \frac{76,58}{214,44} \right)$$

$$r_{11} = \frac{8}{7} (1 - 0,3571)$$

$$r_{11} = 1,143 (0,6754)$$

$$r_{11} = 0,772$$

Dengan demikian diperoleh koefisien reliabilitas tes hasil belajar sebesar 0,7772 dikatakan reliabilitas tinggi.

Lampiran 11

TINGKAT KESUKARAN SOAL TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Untuk mengetahui tingkat kesukaran masing-masing butir soal yang telah dinyatakan valid, digunakan rumus sebagai berikut:

$$I = \frac{B}{N}$$

Dimana :

I= Indeks Kesukaran

B= Jumlah Skor

N= Jumlah skor ideal pada setiap soal (n x skor maksimal)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

TK = 0,00 ; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

$0,00 < TK \leq 0,30$; soal dengan kategori sukar (SK)

$0,30 < TK \leq 0,70$; soal dengan kategori sedang (SD)

$0,70 < TK \leq 1$; soal dengan kategori mudah (MD)

TK = 1 ; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

Soal Nomor 1

$$N = 30 \times 10 = 300$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{217}{300}$$

$$I = 0,72 \quad (\text{Mudah})$$

Soal Nomor 2

$$N = 30 \times 10 = 300$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{164}{300}$$

$$I = 0,55 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 3

$$N = 30 \times 10 = 300$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{205}{300}$$

$$I = 0,68 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 4

$$N = 30 \times 10 = 300$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{206}{300}$$

$$I = 0,69 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 5

$$N = 30 \times 15 = 450$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{212}{450}$$

$$I = 0,47 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 6

$$N = 30 \times 15 = 450$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{224}{450}$$

$$I = 0,50 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 7

$$N = 30 \times 15 = 450$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{245}{450}$$

$$I = 0,54 \quad (\text{Sedang})$$

Soal Nomor 8

$$N = 30 \times 15 = 450$$

$$I = \frac{B}{N}$$

$$I = \frac{221}{450}$$

$$I = 0,49 \quad (\text{Sedang})$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks tingkat kesukaran untuk setiap butir soal tes hasil belajar matematika terlihat pada tabel berikut:

Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Uji Coba**Tes Hasil Belajar**

NO	Indeks	Interpretasi
1	0,72	Mudah
2	0,55	Sedang
3	0,68	Sedang
4	0,69	Sedang
5	0,47	Sedang
6	0,50	Sedang
7	0,54	Sedang
8	0,49	Sedang

Lampiran 12

Daya Pembeda Soal Tes Hasil Belajar Matematika

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$; sangat baik

Soal Nomor 1

$$I_A = 10 \times 15 = 150$$

$$DP = \frac{137 - 80}{150}$$

$$DP = \frac{57}{150}$$

$$= 0,38$$

Soal Nomor 2

$$I_A = 10 \times 15 = 150$$

$$DP = \frac{115 - 49}{150}$$

$$DP = \frac{66}{150}$$

$$= 0,44$$

Soal Nomor 3

$$I_A = 10 \times 15 = 150$$

$$DP = \frac{130 - 75}{150}$$

$$DP = \frac{55}{150}$$

$$= 0,37$$

Soal Nomor 4

$$I_A = 10 \times 15 = 150$$

$$DP = \frac{130 - 76}{150}$$

$$DP = \frac{54}{150}$$

$$= 0,36$$

Soal Nomor 5

$$I_A = 15 \times 15 = 225$$

$$DP = \frac{141 - 71}{225}$$

$$DP = \frac{70}{225}$$

$$= 0,31$$

Soal Nomor 6

$$I_A = 15 \times 15 = 225$$

$$DP = \frac{159 - 65}{225}$$

$$DP = \frac{94}{225}$$

$$= 0,42$$

Soal Nomor 7

$$I_A = 15 \times 15 = 225$$

$$DP = \frac{168 - 77}{225}$$

$$DP = \frac{91}{225}$$

$$= 0,40$$

Soal Nomor 8

$$I_A = 15 \times 15 = 225$$

$$DP = \frac{152 - 69}{225}$$

$$DP = \frac{83}{225}$$

$$= 0,37$$

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh indeks daya pembeda untuk setiap butir soal hasil belajar matematika terlihat pada tabel dibawah ini:

Hasil Analisis Daya Pembeda Uji Coba Tes Hasil Belajar Matematika

NO	Daya Pembeda	Keterangan
1	0,38	Cukup
2	0,44	Baik
3	0,37	Cukup
4	0,36	Cukup
5	0,31	Cukup
6	0,42	Baik
7	0,40	Baik
8	0,37	Cukup

Lampiran 13

TES HASIL BELAJAR MATEMATIKA

Petunjuk:

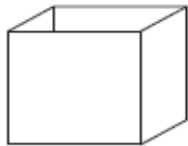
- d. Sebelum menjawab butir-butir soal yang terdapat pada instrument ini berdoalah terlebih dahulu!
- e. Isilah identitas anda secara lengkap dan benar!
- f. Jawablah soal berikut dengan tepat dan benar!

Nama :

Kelas :

Hari/ Tanggal :


9. Perhatikan gambar dibawah ini !



Gambar disamping adalah sebuah kubus tanpa tutup dengan panjang rusuk 15 cm. Bagaimana cara mencari luas permukaan kubus tersebut? Berikan jawaban anda secara lengkap!

10. Hani membawa kado ulang tahun untuk sahabatnya. Kado ulang tahun tersebut berbentuk kubus, panjang rusuk kado tersebut adalah 22cm. Berapakah luas permukaan kado tersebut?



11.  Pak Irfan membuat 30 mainan berbentuk kubus yang rusuknya berukuran 6 cm, kemudian mainan tersebut akan dimasukkan ke dalam kardus yang berbentuk kubus panjang rusuk kardus 18 cm, mainan tersebut disusun dan dimasukkan ke dalam kardus sampai penuh. Berapa banyak mainan yang tidak dapat masuk ke dalam kardus?

12. Sebuah bak mandi berukuran 1m x 0,5m x 1m penuh berisi air. Jika air pada bak tersebut dikurangi sebanyak 50 liter. Berapakah volume air yang tersisa dalam bak mandi tersebut?

Lampiran 14

KUNCI JAWABAN DAN RUBRIK PENILAIAN TES HASIL BELAJAR

No	Kunci Jawaban	Skor
1	Diketahui : Kubus tanpa tutup dengan rusuk 15cm Ditanya : Luas permukaan kubus?	5
	Luas permukaan kubus tanpa tutup adalah $L = 5 s^2$ $= 5 \cdot 15^2 \text{ cm}$ $= 1125 \text{ cm}^2$	15
2	Diketahui : rusuk kado berbentuk kubus = 22 cm Ditanya : Luas permukaan kado berbentuk kubus?	5
	Luas permukaan kubus = $6 \cdot s^2$ $= 6 \cdot 22^2$ $= 6.484 \text{ cm}$ $= 2.904 \text{ cm}^2$	15
3	Diketahui : rusuk kubus = 6 cm rusuk kardus = 18 cm membuat mainan sebanyak 30 Ditanya : Mainan yang tidak dapat masuk ke dalam kardus?	5
	Volume kubus = s^3 $= 6^3$ $= 216 \text{ cm}^2$ Volume kardus = s^3 $= 18^3$ $= 5832 \text{ cm}^3$ Maka $\frac{5832}{216}$	10

	<p>= 27. Berarti mainan yang tidak dapat dimasukkan kedalam kardus adalah $30 - 27 = 3$</p>	
4	<p>Diketahui : Bak mandi berukuran 1m x 0,5m x 1m penuh berisi air. Lalu dikurangi sebanyak 50 liter</p> <p>Ditanya : Volume air yang tersisa dalam bak mandi tersebut?</p>	5
	<p>Volume bak mandi = Volume balok</p> $= p \times l \times t$ $= 1m \times 0,5m \times 1m$ $= 0,5 m^3 = 500 dm^3 / 500 \text{ liter}$ <p>Dikurangi 50 liter, maka :</p> $= 500 \text{ liter} - 50 \text{ liter}$ $= 450 \text{ liter}$	10
Total Skor		100

Lampiran 15

DATA TES HASIL BELAJAR KELAS VIII.2 (EKSPERIMEN)

No	Nama Siswa	Tes Hasil Belajar	
		X1	X1 ²
1	Andika Pratama Tarigan	70	4900
2	Annisa Alun	80	6400
3	Adelia Putri	85	7225
4	Devia Nurhasanah	95	9025
5	Dwi Pratiwi	80	6400
6	Fanny Purnama	95	9025
7	Fadila Angraini	90	8100
8	Faldian Khair	80	6400
9	Hakim Siddik	70	4900
10	Irfan Syahputra	80	6400
11	Irsad Abrar Jumawan	65	4225
12	Intan Permata Sari	80	6400
13	Muhammad Mubarak	75	5625
14	Muhammad Rizky R	75	5625
15	Muhammad Rafly	95	9025
16	Muhammad Arfan	65	4225
17	Muhammad Ariq Fauzan	80	6400
18	Nahda Ayu Wardana	85	7225
19	Nurul Ainun Hasibuan	70	4900
20	Rido Akbar	85	7225
21	Rivaldy Arifin	85	7225
22	Revly At Talariq	85	7225
23	Risnawaty	85	7225
24	Sandy Sandika	80	6400
25	Tamara Tasa	90	8100
26	Wahyu Rubiyani	85	7225
27	Yulia Astuti	65	4225
28	Yoga Trisnandar	80	6400
29	Muhammad Haris Fadillah	80	6400
30	Muhammad Fadlan Lubis	55	3025
Jumlah		2390	193100
Rata-rata		79.67	
Standar Deviasi		9.64	
Varians		92.99	

Lampiran 16

DATA TES HASIL BELAJAR KELAS VIII.3 (KONTROL)

No	Nama Siswa	Tes Hasil Belajar	
		X1	X12
1	Annisa Abdillah	75	5625
2	Aura Dwi Annisa	80	6400
3	Aulia Azhari	75	5625
4	Ahmad Supriansyah	75	5625
5	Abiyu Fakri	80	6400
6	Adinda Pratiwi	60	3600
7	Ary Amanda Marjah	90	8100
8	Dwi Juni Lestari	75	5625
9	Fathin Tamir	50	2500
10	Firmansyah	75	5625
11	Khairul Sa'ban Harahap	80	6400
12	Lilis Kurniawati	55	3025
13	Latifah	90	8100
14	MuhammadAlfauzan	65	4225
15	Muhammad Arifin Darmawan	75	5625
16	Muhammad Tegar	80	6400
17	Muhammad Khalid	60	3600
18	Muhammad Reza Pani	75	5625
19	Muhammad Fadli	70	4900
20	Najmi Rahman	80	6400
21	Nur Heliza	60	3600
22	Nurul Fadillah	75	5625
23	Putry Indriani	80	6400
24	Salsabillah	70	4900
25	Setiawan Wijaya	75	5625
26	Siti Nurhalima	65	4225
27	Siti Nurhaliza	80	6400
28	Siti Aisyah Harahap	70	4900
29	Yulisa Afdhalia Rohani	65	4225
30	Zahira Fadhilah	90	8100
Jumlah		2195	163425
Rata-rata		73.17	
Standar Deviasi		9.87	
Varians		97.39	

Lampiran 17

DATA DISTRIBUSI FREKUENSI

1. Data Hasil Belajar Siswa dengan Model Pembelajaran *Problem Based Learning*(A₁B)

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 95 - 55 \\ &= 40\end{aligned}$$

b. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87\end{aligned}$$

maka banyak kelas diambil 6

c. Menentukan panjang kelas interval

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{35}{5,87} = 6,81$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data hasil belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (A₁B) adalah sebagai berikut:

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif	F. Kumulatif (%)
1	54,5 – 61,5	2	6,667	6,667
2	61,5 – 68,5	3	10	16,667
3	68,5 – 75,5	5	16,667	33,334
4	75,5 – 82,5	8	26,667	60,000
5	82,5 – 89,5	7	23,333	83,333
6	89,5 – 96,5	5	16,667	100
	Jumlah	30	100	

2. Data Hasil Belajar Siswa dengan Strategi Pembelajaran Konvensional (A₂B)

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40\end{aligned}$$

b. Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + (3,3) \text{ Log } n \\ &= 1 + (3,3) \text{ Log } 30 \\ &= 1 + 4,87 \\ &= 5,87\end{aligned}$$

maka banyak kelas diambil 6

c. Menentukan panjang kelas interval p

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} = \frac{40}{5,87} = 6,81$$

Karena panjang kelas adalah 7, maka distribusi frekuensi untuk data hasil belajar siswa dengan strategi pembelajaran ekspositori (A₂B) adalah sebagai berikut:

No	Interval Kelas	F. Absolut	F. Relatif	F. Kumulatif (%)
1	49,5 - 56,5	2	6,666	6,666
2	56,5 - 63,5	3	10	16,667
3	63,5 - 70,5	6	20	36,667
4	70,5 - 77,5	9	30	66,667
5	77,5 - 84,5	7	23,333	76,667
6	84,5 - 91,5	3	10	100
	Jumlah	30	100	

Lampiran 18

PERHITUNGAN NILAI RATA-RATA (MEAN), VARIANS, DAN STANDART DEVIASI

1. Pada Kelas VIII-2 MTs Islamiyah Medan (Kelas Eksperimen)

a. Perhitungan Rata-rata (Mean)

$$x = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$x = \frac{2390}{30}$$

$$x = 79,67$$

b. Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 193100 - (2390)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{579300 - 5712100}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{80900}{870}$$

$$S^2 = 92,989$$

c. Perhitungan Standart deviasi

$$S = \sqrt{\text{Varians}}$$

$$S = \sqrt{92,989}$$

$$S = 9,64$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh nilai rata-rata untuk kelas VIII-2 MTs Islamiyah (kelas eksperimen) adalah 79,67, Varians 92,989 dan standart deviasi 9,64

2. Pada Kelas VIII-3 MTs Islamiyah Medan (Kelas Kontrol)

d. Perhitungan Rata-rata (Mean)

$$x = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$x = \frac{2195}{30}$$

$$x = 73,17$$

e. Perhitungan Varians

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 163425 - (2195)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{4902750 - 4818025}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{84725}{870}$$

$$S^2 = 97,39$$

f. Perhitungan Standart deviasi

$$S = \sqrt{\text{Varians}}$$

$$S = \sqrt{97,39}$$

$$S = 9,87$$

Berdasarkan perhitungan di atas, sehingga diperoleh nilai rata-rata untuk kelas VIII-3 MTs Islamiyah Medan (kelas kontrol) adalah 73,17 varians 97,39 dan standart deviasi 9,87

Lampiran 19

UJI NORMALITAS

1. Uji Normalitas Sampel pada Hasil Belajar Siswa dengan Model *Problem*

Based Learning (A₁B)

No	Nilai (X)	F	F Kum	Zi	Fzi	Szi	F(Zi)-S(Zi)
1	55	1	1	-2.558	0.005	0.033	0.028
2	60	0	1	-2.039	0.021	0.033	0.013
3	65	3	4	-1.521	0.064	0.133	0.069
4	70	3	7	-1.002	0.158	0.233	0.075
5	75	2	9	-0.484	0.314	0.300	0.014
6	80	9	18	0.035	0.514	0.600	0.086
7	85	7	25	0.553	0.710	0.833	0.123
8	90	2	27	1.072	0.858	0.900	0.042
9	95	3	30	1.59009	0.944	1.000	0.056
Jumlah	2390	30					
Mean	79.67					L-hitung	0.123
SD	9.64					L-tabel	0,161

Dari tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

$$L_{hitung} = 0,123$$

$$L_{tabel} = 0,161$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

2. Uji Normalitas Sampel pada Hasil Belajar Siswa dengan Strategi Pembelajaran Konvensional (A₂B)

No	Nilai (X)	F	F Kum	Zi	Fzi	Szi	F(Zi)-S(Zi)
1	50	1	1	-2.348	0.009	0.033	0.024
2	55	1	2	-1.841	0.033	0.067	0.034
3	60	3	5	-1.334	0.091	0.167	0.076
4	65	3	8	-0.828	0.204	0.267	0.063
5	70	3	11	-0.321	0.374	0.367	0.007
6	75	9	20	0.186	0.574	0.667	0.093
7	80	7	27	0.692	0.756	0.900	0.144
8	85	0	27	1.199	0.885	0.900	0.015
9	90	3	30	1.706	0.956	1.000	0.044
Jumlah	2195	30					
Mean	73.17					L-hitung	0.144
SD	9.87					L-tabel	0,161

Dari tabel di atas maka dapat diketahui bahwa:

$$L_{hitung} = 0,144$$

$$L_{tabel} = 0,161$$

Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka data berdistribusi normal.

Lampiran 20

UJI HOMOGENITAS

Pengujian Homogenitas dengan Perbandingan Varians

Perhitungan homogenitas perbandingan Varians dilakukan dengan langkah sebagai berikut:

1. Menentukan hasil belajar matematika siswa:

No	Hasil Belajar Matematika siswa	
	Kelas Eksperimen (X1)	Kelas Kontrol (X2)
1	70	75
2	80	80
3	85	75
4	95	75
5	80	80
6	95	60
7	90	90
8	80	75
9	70	50
10	80	75
11	65	80
12	80	55
13	75	90
14	75	65
15	95	75
16	65	80
17	80	60
18	85	75
19	70	70
20	85	80
21	85	60
22	85	75
23	85	80
24	80	70
25	90	75
26	85	65
27	65	80
28	80	70

29	80	65
30	55	90
Varians	92.99	97.39

2. Menentukan varians dari masing-masing kelas. Rumus menghitung varians adalah:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

Untuk varians kelas VIII-2 (Kelas Eksperimen) diperoleh:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 193100 - (2390)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{579300 - 5712100}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{80900}{870}$$

$$S^2 = 92,989$$

Untuk varians kelas VIII-3 (Kelas Kontrol) diperoleh:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30 \times 163425 - (2195)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{4902750 - 4818025}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{84725}{870}$$

$$S^2 = 97,39$$

Homogenitas varians kedua kelompok sampel diatas adalah:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{97,39}{92,989} = 1,047$$

Jumlah sampel untuk kelas VIII-2 adalah 30 siswa dan jumlah sampel untuk kelas VIII-3 adalah 30 siswa, maka dk pembilang = $30 - 1 = 29$ dan dk penyebut = $30 - 1 = 29$. Adapun harga F_{tabel} untuk dk pembilang = 29 dan dk penyebut = 29 adalah 1,875 dan ternyata nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ atau $1,047 < 1,875$ maka dapat disimpulkan bahwa varians kedua sampel tersebut adalah homogen.

Lampiran 21

UJI HIPOTESIS

Tabel Perhitungan untuk ANAVA Satu Jalur			
No	A1	A2	
1	70	75	
2	80	80	
3	85	75	
4	95	75	
5	80	80	
6	95	60	
7	90	90	
8	80	75	
9	70	50	
10	80	75	
11	65	80	
12	80	55	
13	75	90	
14	75	65	
15	95	75	
16	65	80	
17	80	60	
18	85	75	
19	70	70	
20	85	80	
21	85	60	
22	85	75	
23	85	80	
24	80	70	
25	90	75	
26	85	65	
27	65	80	
28	80	70	
29	80	65	
Statistik	30	55	90
n	30	30	60
ΣX	2390	2195	4585
ΣX^2	193100	163425	356525
\bar{X}	79.67	73.17	152.83
$(\Sigma X^2) / n_{Ai}$	190403.33	160600.83	351004.17
Varians S^2	92.99	97.39	190.37

- Menghitung Jumlah Kuadrat antar group (JK_A)

$$\begin{aligned}
 JK_A &= \sum \frac{(\sum AX_{Ai})^2}{n} - \frac{(\sum X_T)^2}{N} \\
 &= \left(\frac{(2390)^2}{30} + \frac{(2195)^2}{30} \right) - \left(\frac{(4585)^2}{60} \right) \\
 &= \left(\frac{5712100}{30} + \frac{4818025}{30} \right) - \left(\frac{21022225}{60} \right) \\
 &= (190403,333 + 160600,833) - 350370,42 \\
 &= 351004,2 - 350370,42 \\
 &= 633,75
 \end{aligned}$$

- Menghitung kebebasan antar group

$$db_A = A - 1 = 2 - 1 = 1$$

- Menghitung jumlah kuadrat antar group

$$JKR_A = \frac{JK_A}{db_A} = \frac{633,75}{1} = 633,75$$

- Menghitung jumlah kuadrat dalam group

$$\begin{aligned}
 JK_D &= \sum X_T^2 - \sum \frac{(\sum X_{Ai})^2}{n_{Ai}} \\
 &= (356525) - \left(\frac{(2390)^2}{30} + \frac{(2195)^2}{30} \right) \\
 &= 356525 - 351004,2 \\
 &= 5520,83
 \end{aligned}$$

- Menghitung derajat kebebasan dalam group

$$db_D = N - A = 60 - 2 = 58$$

- Menghitung kuadrat rata-rata dalam group (JKR_D)

$$JKR_D = \frac{JK_D}{db_D} = \frac{5520,83}{58} = 95,187$$

- Menghitung F_{hitung} :

$$F_{hitung} = \frac{JKR_A}{JKR_D} = \frac{633,75}{95,187} = 6,658$$

- Menghitung F_{hitung} :

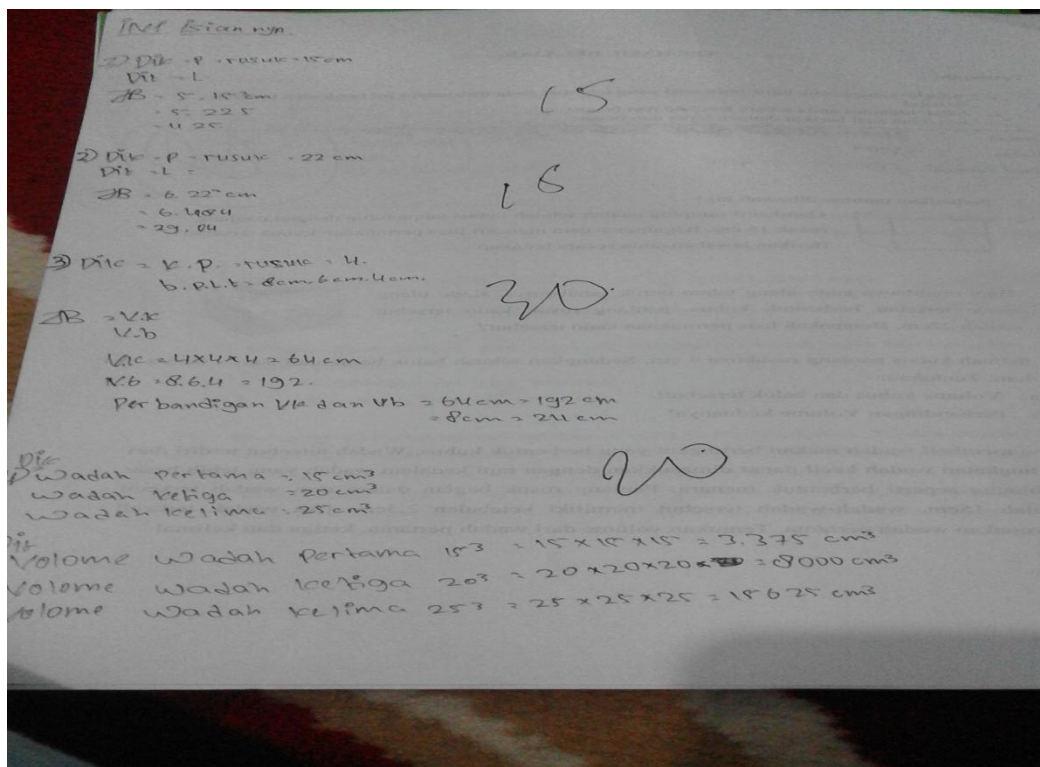
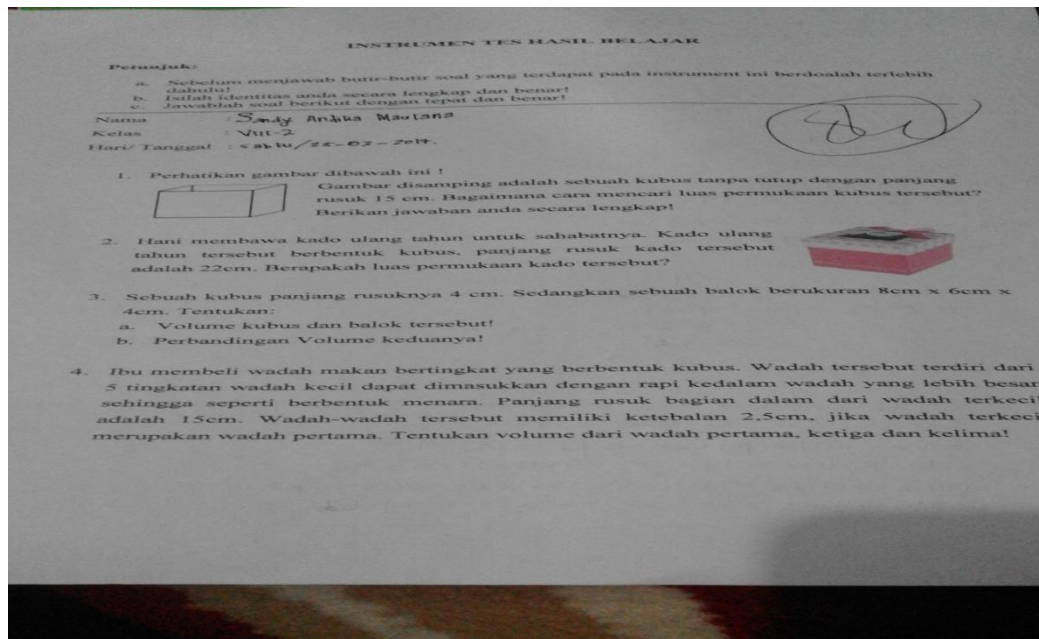
$$\begin{aligned}
 F_{tabel} &= F_{(1-0,05)(1,58)} \\
 &= F_{(0,95)(1,58)} = 4,001
 \end{aligned}$$

- Tabel hasil perhitungan ANAVA

Sumber Varians	Jumlah Kuadrat (JK)	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat Rata-Rata (JKR)	F-Hitung	F-Tabel
Antar Kelompok (A)	633,75	1	633,75	6,658	4,001
Dalam Group (D)	5520,83	58	95,187		
Total	6154,58	59	728,937		

Karena hasil perhitungan diperoleh $F_{hitung} = 6,658$ dan $F_{tabel} = 4,001$ berarti $F_{hitung} > F_{tabel}$ atau $6,658 > 4,001$, maka H_a diterima dan H_o ditolak.

DOKUMENTASI



Hasil Belajar Siswa



Siswa kelas VIII-2 (Kelas Eksperimen) sedang melakukan diskusi kelompok



Siswa kelas VIII-2 (Kelas Eksperimen) sedang berdiskusi menggunakan media lingkungan sehari-hari



Penulis sedang membantu siswa mengerjakan soal



Siswa menjawab soal yang diberikan penulis



Siswa mempersentasikan hasil di depan kelas



Foto siswa kelas VIII-3 (Kelas Kontrol) sedang mengerjakan soal